PAUL HARTMANN AG · 89522 Heidenheim, Germany

ES – Laboratorios HARTMANN S.A. · 08302 Mataró
GB – PAUL HARTMANN Ltd. · Heywood/Lancashire OL 10 2TT
GR – PAUL HARTMANN Hellas A.E. · 16674 Glyfada/Athina
PT – PAUL HARTMANN LDA · 2685-378 Prior Velho
ZA – HARTMANN South Africa · 2194 Johannesburg

030 5120 (07 11)

www.hartmann.info
www.tensoval.com

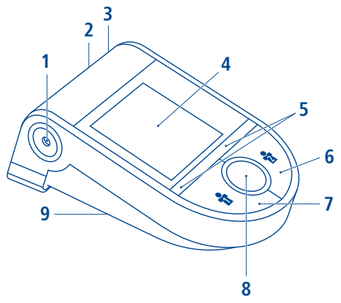
HARTMANN
helps healing.

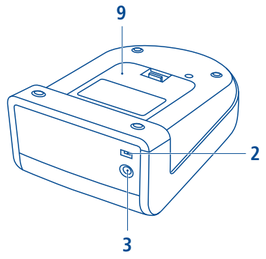
Tensoval®
duo control

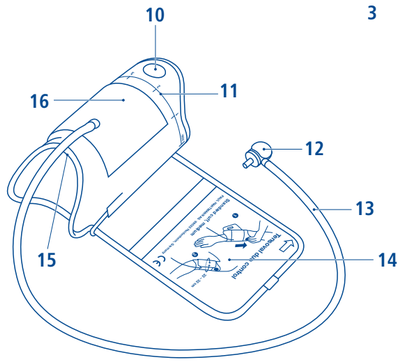
Instrucciones de uso
Manual de utilização
Instructions for use
Οδηγίες χρήσης
Mode d'emploi
Gebrauchsanleitung

HARTMANN

190 mm
110 mm
120 mm
9 mm
120 mm
190 mm
110 mm







190 mm

110 mm

Español

1 Conector del manguito
2 Puerto de conexión al ordenador (USB)
3 Conexión a la red
4 Gran visor digital
5 Espacios para anotación del nombre de los usuarios
6 Tecla de memoria para el usuario 2
7 Tecla de memoria para el usuario 1
8 Tecla START/STOP
9 Compartimento para las pilas con guía para una fácil extracción de éstas
10 Lengüeta para colocar el manguito
11 Escala de tamaños para la correcta colocación del manguito
12 Conector adaptador del tubo para un mejor manejo
13 Tubo extralargo
14 Dibujos de ayuda para la correcta colocación del manguito
15 Corte para colocar el codo: La forma ergonómica del manguito evita una colocación incorrecta y el desplazamiento del manguito
16 Velcro de fácil apertura

Português

1 Ligação para a braçadeira
2 Ligação para o computador (USB)
3 Ligação para o transformador
4 Mostrador LCD extra large
5 Campos de identificação para os nomes dos utilizadores
6 Tecla de memória para o Utilizador 2
7 Tecla de memória para o Utilizador 1
8 Tecla START / STOP
9 Compartimento para as pilhas, com mecanismo para fácil remoção
10 Pega para puxar a braçadeira
11 Escala de tamanhos para um ajuste correcto
12 Dispositivo de ligação à braçadeira extra largo
13 Tubo extra longo
14 Relevo para ajudar na aplicação correcta da braçadeira
15 Encaixe para a articulação do cotovelo: O formato ergonómico evita a aplicação incorrecta e o deslizamento da braçadeira
16 Fecho em velcro, fácil de abrir

Ελληνικά

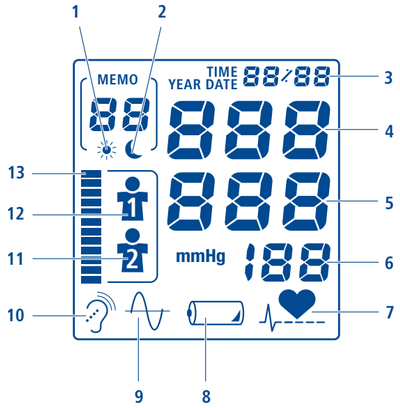
1 Υποδοχή σύνδεσης περιχειρίδας
2 Διεπαφή για σύνδεση με ηλεκτρονικό υπολογιστή (USB)
3 Υποδοχή σύνδεσης δικτύου
4 Μεγάλη οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD)
5 Πεδία συμπλήρωσης ονόματος χρήστη
6 Πλήκτρο μνήμης για χρήστη 2
7 Πλήκτρο μνήμης για χρήστη 1
8 Πλήκτρο έναρξης/τερματισμού
9 Υποδοχή μπαταριών με διάταξη για εύκολη αφαίρεση των μπαταριών
10 Γλωσσίδα για στερέωση της περιχειρίδας
11 Κλίμακα μεγέθους για σωστή τοποθέτηση της περιχειρίδας
12 Βύσμα σύνδεσης περιχειρίδας με φαρδιά λαβή
13 Μακρύ σωληνάκι
14 Βοηθητικό σχεδιάγραμμα για σωστή τοποθέτηση της περιχειρίδας
15 Εγκοπή για τον αγκώνα: Εργονομική μορφή για σωστή εφαρμογή και στερέωση της περιχειρίδας
16 Εύχρηστο κλείσιμο βέλκρο

120 mm

9 mm

Deutsch

1 Symbol für gespeicherte Morgenwerte
2 Symbol für gespeicherte Abendwerte
3 Zeit / Datum
4 Systolischer Wert
5 Diastolischer Wert
6 Puls
7 Unregelmäßiger Herzschlag
8 Batterie Symbol
9 Oszillometrische Messung
10 Korotkoff Messung
11 Speicher Benutzer 2
12 Speicher Benutzer 1
13 Fortschrittsbalken



120 mm

Tensoval® duo control

Garantía
Certificado de garantía
Αποδεικτικό Εγγύησης
Warranty Certificate
Bulletin de garantie
Garantieurkunde

Fecha de compra · Data de compra · Ημερομηνία αγοράς · Date of purchase · Date d'achat · Kaufdatum

Número de serie (ver compartimento para las pilas) · Número de série (ver compartimento das pilhas) · Σειριακός αριθμός (βλέπε υποδοχή μπαταριών) · Serial number (see battery compartment) Numéro de série (voir le compartiment à piles) · Seriennummer (siehe Batteriefach)

Motivo de la reclamación · Motivo da reclamação · Αιτία επιστροφής · Reason for complaint · Raison de la réclamation Reklamationsgrund

Sello de la farmacia · Carimbo da farmácia · Σφραγίδα εμπορικού αντιπροσώπου · Dealer's stamp · Cachet du revendeur Händlerstempel

190 mm

110 mm

English

1 Cuff socket
2 Connection to computer (USB)
3 Mains adapter socket
4 Extra large LCD display
5 Identification fields for user names
6 Memory button for user 2
7 Memory button for user 1
8 START / STOP button
9 Battery compartment with mechanism for easy battery removal
10 Grip tab for pulling the cuff on
11 Sizing scale for correct adjustment of the cuff
12 Cuff connector with extra wide grip
13 Extra long tube
14 Drawing to help with the correct applying of the cuff
15 Recess for bend of the elbow: ergonomic shape of cuff prevents incorrect applying and slipping
16 Easy to open Velcro fastener

Français

1 Prise de branchement du brassard
2 Interface ordinateur (USB)
3 Prise de raccordement au secteur
4 Écran d'affichage LCD extra-large
5 Place pour l'étiquetage du nom de l'utilisateur
6 Bouton mémoire pour l'utilisateur n° 2
7 Bouton mémoire pour l'utilisateur n° 1
8 Bouton START / STOP
9 Compartiment des piles avec dispositif permettant un retrait facile
10 Languette de fixation du brassard
11 Échelle de taille, pour un bon réglage du brassard
12 Embout de raccordement du brassard avec prise extra large
13 Tubulure extra longue
14 Dessin explicatif destiné à aider à une bonne mise en place du brassard
15 Renfoncement pour le pli du coude : La forme ergonomique du brassard empêche une mauvaise mise en place et un glissement
16 Fermeture par systèm auto-agrippant, facile à ouvrir

Deutsch

1 Manschettenanschlussbuchse
2 Schnittstelle zum Computer (USB)
3 Netzanschlussbuchse
4 Extra großes LCD-Display
5 Beschriftungsfelder für Benutzername
6 Speichertaste für Benutzer 2
7 Speichertaste für Benutzer 1
8 Start / Stop-Taste
9 Batteriefach mit Vorrichtung zum Entnehmen der Batterien
10 Grifflasche zum Anziehen der Manschette
11 Größenskala zum richtigen Einstellen der Manschette
12 Manschettenanschlussstecker mit extra breitem Griff
13 Extra langer Schlauch
14 Zeichnung als Hilfe zum korrekten Anlegen der Manschette
15 Aussparung für Ellenbeuge: Ergonomische Form der Manschette verhindert falsches Anlegen und Verrutschen
16 Leicht zu öffnender Klettverschluss

Observaciones previas

⚠ Lea detenidamente estas instrucciones de uso antes de la primera utilización, puesto que para una medición correcta de la presión arterial es necesario el manejo adecuado del aparato.
Estas instrucciones le guiarán desde el principio por los sucesivos pasos de la medición de la presión arterial mediante el Tensoval duo control. Contienen consejos importantes y útiles que le permitirán obtener un resultado fiable sobre su perfil de presión arterial personal.
Conserve cuidadosamente estas instrucciones de uso.

Tecnología Duo Sensor

La innovadora tecnología Duo Sensor combina dos tecnologías de medición profesionales: la tecnología oscilométrica y la Korotkoff. Mientras que la mayoría de tensiómetros automáticos trabajan sólo con la tecnología oscilométrica, la tecnología Duo Sensor realiza la medición utilizando también el método Korotkoff, altamente preciso y es el utilizado asimismo por los médicos para la medición de la tensión.
Destaca por su baja propensión al error y permite obtener valores de medición correctos también en pacientes con arritmias cardíacas.

Duo Sensor Technology

Los médicos utilizan un estetoscopio para captar los llamados sonidos de Korotkoff y determinar así la presión arterial; Tensoval duo control ofrece exactamente lo mismo gracias a un micro-estetoscopio incorporado.

En pacientes con tonos muy bajos (que no pueden detectarse con el método de Korotkoff) las mediciones se realizarán automáticamente con la tecnología de medición oscilométrica. En este caso no se detectarán los sonidos del corazón, pero sí las ondas del pulso en las arterias.

La tecnología Duo Sensor proporciona así resultados precisos con un manejo más fácil.

Tecnología Comfort Air

Mediante la tecnología Comfort Air, el valor de la presión arterial sistólica (superior) se obtiene ya de forma aproximada al inflar, y en éste se basa la presión de inflado individual necesaria para la medición de la presión arterial. Ello hace posible una medición más cómoda en el brazo.

COMFORT AIR TECHNOLOGY

Índice Página

1. Introducción 10

2. Información general sobre la presión arterial 10
2.1 Importancia de los valores de la presión arterial 10
2.2 Importancia de la automedición de la presión arterial 11
2.3 Objetivos de la medición de la presión arterial 12
2.4 Medición regular de la presión arterial 12

3. Preparación para la automedición 13
3.1 Colocación y cambio de pilas 13
3.2 Configuración de la fecha/hora 14
3.3 Las 10 reglas de oro para la medición de la presión arterial 14
3.4 Colocación del manguito 16

4. Medición de la presión arterial 17

5. Funciones de la memoria 19
5.1 Memorizar valores de medición 19
5.2 Consulta de los valores de medición 19
5.3 Borrado de los valores de medición 21
5.4 Manejo del modo "Invitado" 22

6. Explicación de avisos de error 23

7. Significado de los símbolos en el aparato y el manguito 26

8. Indicaciones importantes 26
8.1 Medicamentos 26
8.2 Embarazo 26
8.3 Diabetes, otras dolencias preexistentes 27
8.4 Arritmias, trastornos del ritmo cardíaco, marcapasos 27

9. Mantenimiento del aparato 28

10. Accesorios y piezas de repuesto 28

11. Condiciones de garantía 29

12. Datos técnicos 30

13. Suministro de energía, indicaciones para la eliminación, indicaciones de seguridad 31
13.1 Pilas, adaptadores y eliminación 31
13.2 Indicaciones de seguridad 31

14. Requisitos y directivas legales 32

15. Control técnico de medición y direcciones de servicio 32
15.1 Explicación del control técnico de medición 32
15.2 Indicaciones sobre el control técnico de medición 32
15.3 Datos de contacto para preguntas de los clientes 33

1. Introducción

Apreciada cliente, apreciado cliente, le felicitamos por la adquisición de un tensiómetro de la firma HARTMANN. El Tensoval duo control es un producto de alta calidad para la medición totalmente automática de la presión arterial en el brazo. Este aparato posibilita, sin ajuste previo y mediante un cómodo inflado automático, una medición fácil, rápida y segura de la presión arterial sistólica y diastólica, así como de la frecuencia del pulso. Además, indica la detección eventual de frecuencia cardíaca irregular.

La tecnología HARTMANN Duo Sensor utilizada para ello se basa en una combinación innovadora de la probada tecnología de medición oscilométrica de los tensiómetros digitales y del principio de medición de Korotkoff tradicional que utiliza el médico. Este aparato está concebido para permitirle un control óptimo de la presión arterial. Le deseamos lo mejor para su salud.

2. Información general sobre la presión arterial

2.1 Importancia de los valores de la presión arterial

Para medir su presión arterial se deben medir dos valores:

- La presión sistólica (máxima): se genera cuando el corazón se contrae y la sangre es empujada hacia los vasos sanguíneos.
- La presión diastólica (mínima): se genera cuando el corazón está expandido y se llena de nuevo de sangre.
- Los valores de medición de la presión arterial se indican en mmHg.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH) han elaborado la siguiente clasificación de los valores de presión arterial:

Valoración	Presión sistólica	Presión diastólica
Óptima	hasta 120 mmHg	hasta 80 mmHg
Normal	hasta 130 mmHg	hasta 85 mmHg
Límite de lo normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hipertensión grado 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertensión grado 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hipertensión grado 3	más de 180 mmHg	más de 110 mmHg

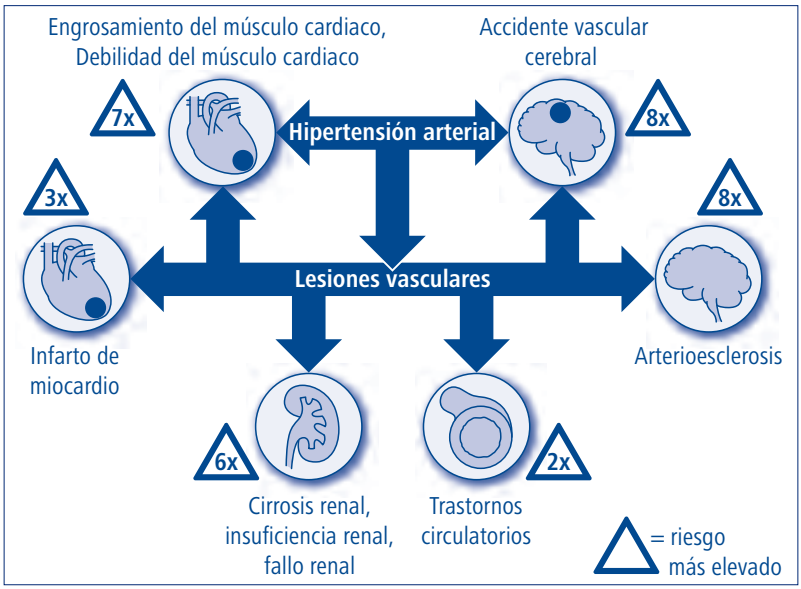
Tenga en cuenta que la clasificación de los valores de presión arterial deben considerarse con independencia de la edad del paciente.

Se habla de una hipertensión clara (aumento de la presión arterial) cuando el valor sistólico es superior a 140 mmHg y/o el valor diastólico es superior a 90 mmHg

Por lo general, en caso de presión demasiado baja (hipotensión), las mujeres dan valores sistólicos por debajo de 100 mmHg y diastólicos por debajo de 60 mmHg, y los hombres dan valores sistólicos por debajo de 110 mmHg y diastólicos por debajo de 70 mmHg. Tenga en cuenta que, al contrario de lo que ocurre con la presión arterial elevada, por lo general los valores de presión arterial bajos no representan un riesgo para la salud.

2.2 Importancia de la automedición de la presión arterial

Una presión arterial elevada y continua multiplica el riesgo de sufrir otras dolencias. Las secuelas físicas como infarto de miocardio, accidente vascular cerebral o daños orgánicos constituyen las principales causas de muerte en el mundo. Así pues, un control diario de la presión arterial constituye una medida importante para prevenir tales riesgos.



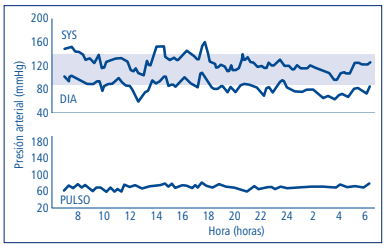
2.3 Objetivos de la medición de la presión arterial

Su perfil de presión arterial personal es el registro regular de los valores de medición en un período de tiempo determinado y, por consiguiente, constituye una información importante. En caso de que precise tratamiento medicamentoso por hipertensión, su médico puede decidir con mayor exactitud, según su perfil de presión arterial, el tipo de tratamiento que necesita. Cuanto mejor adaptados a usted estén los medicamentos, mejor se sentirá. El control regular y preciso de la presión arterial mediante el Tensoval duo control le ayuda en este sentido.

En muchos casos resulta posible reducir la presión arterial mediante la modificación de su estilo de vida (por ejemplo pérdida de peso, cambio de la dieta y aumento del ejercicio físico) hasta tal punto que se puede prescindir de los medicamentos.

2.4 Medición regular de la presión arterial

Numerosos factores, como por ejemplo el esfuerzo físico, la toma de medicamentos o la hora del día, pueden influir en la presión arterial. Por este motivo, la presión arterial debería medirse siempre aproximadamente a la misma hora y en condiciones equiparables.

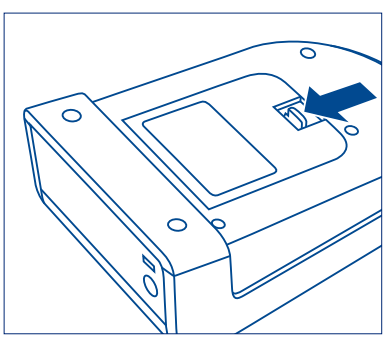


Nuestro corazón late hasta 100.000 veces al día, lo cual equivale a 100.000 valores de presión arterial distintos.

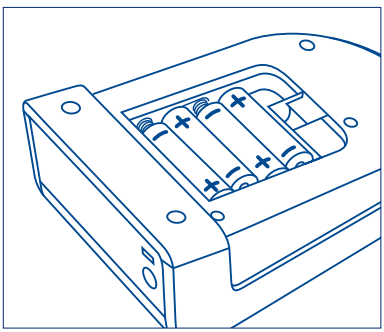
3. Preparación para la automedición

3.1 Colocación y cambio de pilas

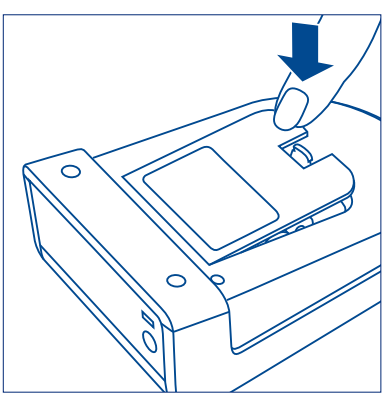
Abra la tapa del compartimento de las pilas situado en la parte inferior del aparato mediante una ligera presión sobre la lengüeta.



Introduzca las cuatro pilas (tipo AA) de manera que los polos positivo (+) y negativo (–) coincidan con las marcas visibles en el compartimento de las pilas. Si la polaridad es incorrecta, el aparato no funcionará y puede producirse una descarga de las pilas.



Coloque de nuevo la tapa del compartimento de las pilas ejerciendo una ligera presión, hasta que la lengüeta quede encajada. Al cambiar las pilas, los valores medidos quedan almacenados en la memoria. La fecha consignada queda igualmente almacenada; sin embargo, es preciso volver a configurar la hora.



3.2 Configuración de la fecha/hora

Si se colocan las pilas por primera vez o se retiran para cambiarlas, el aparato pasa automáticamente a la función de fecha/hora. En cualquier momento puede consignar una nueva fecha y hora manteniendo pulsado el botón Start durante 5 segundos estando apagado el aparato.
En la primera utilización, el visor muestra la cifra "31" como día y la cifra "12" como mes. Así pues, la fecha predeterminada es el 31 de diciembre.

Es imprescindible configurar correctamente la fecha y la hora antes de la primera utilización para que las funciones de memoria y evaluación funcionen correctamente.

La cifra de la izquierda (indicador del día) parpadea en el visor. Puede modificar el día indicado pulsando las teclas (+) o (–). Por ejemplo, al pulsar dos veces (–) se ajusta la fecha al 29 de diciembre. Para guardar el día actual, pulse la tecla START/ STOP.

A continuación parpadeará la cifra de la derecha, que muestra el mes. Puede establecer el mes actual, pulsando las teclas (+) o (–), y guardarlo pulsando la tecla START/STOP.

Ahora aparece la indicación del año 2011. Puede cambiar también esta indicación de la forma descrita y confirmarla con la tecla START/STOP.

Posteriormente tiene la posibilidad de introducir la hora. Parpadeará la cifra de la izquierda en el visor, que indica las 12.00 horas. Una vez ajustada la hora deseada, guárdela con la tecla START/STOP.

A continuación parpadeará la cifra de la derecha. Ahora puede modificar la indicación de los minutos y confirmarla con la tecla START/STOP.

3.3 Las 10 reglas de oro para la medición de la presión arterial

1. Descanse durante unos 5 minutos antes de la medición. Incluso el trabajo de oficina aumenta la presión arterial una media de aprox. 6 mmHg la presión sistólica y 5 mmHg la diastólica.

2. No fume ni beba café durante una hora antes de la medición.

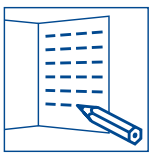
3. No realice la medición si siente una fuerte necesidad de orinar. Una vejiga llena puede aumentar la presión arterial unos 10 mmHg.

4. La medición debe realizarse directamente sobre el brazo, sin ropa y sentado en posición erguida.

5. Si utiliza un tensiómetro de muñeca, mantenga el manguito a la altura del corazón durante la medición. Si utiliza un tensiómetro de brazo, el manguito ya se encuentra automáticamente a la altura correcta.

6. No hable ni se mueva durante la medición. Hablar eleva los valores aprox. 6 – 7 mmHg.

7. Espere como mínimo un minuto entre dos mediciones para que, al realizar la nueva medición, los vasos no se vean afectados por la presión ejercida.



8. Anote los valores en la ficha de control. Anote siempre en la ficha de control los valores obtenidos junto con los medicamentos que haya tomado, la fecha y la hora.

9. Realice mediciones regularmente. Incluso si sus valores han mejorado, debe seguir comprobándolos para su control.

10. Lleve a cabo las mediciones siempre a la misma hora. Dado que una persona tiene diariamente unos 100.000 valores de presión distintos, las mediciones aisladas no tienen ningún valor informativo. Únicamente las mediciones realizadas a la misma hora durante un período de tiempo prolongado

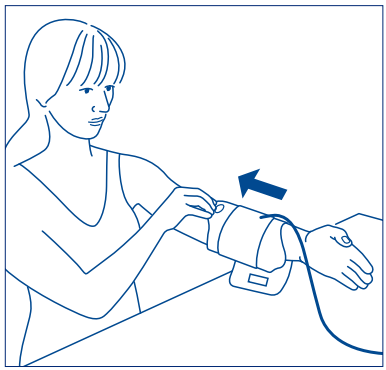
hacen posible una valoración significativa de los valores de presión arterial.

Otras indicaciones:

■ La medición debería realizarse en un lugar tranquilo, en posición sentada y relajada. La medición puede realizarse en el brazo derecho o izquierdo. A largo plazo, debería realizarse en el brazo que arroje los resultados más elevados.
■ No mida su presión arterial después de bañarse o de hacer deporte.

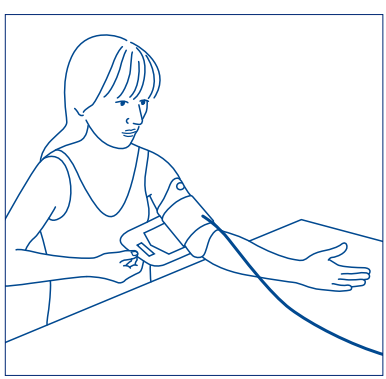
3.4 Colocación del manguito
Antes de colocar el manguito, inserte el conector rojo de éste en la toma de manguito roja situada en la parte izquierda del aparato.

La medición deberá realizarse sobre el brazo, sin ropa. Si su manguito está completamente abierto, pase su extremo a través del estribo metálico formando un lazo. El cierre de velcro debe quedar por fuera. Coja el manguito por la lengüeta (vea presentación en la cara interior de las instrucciones de uso) y colóquelo en el brazo.



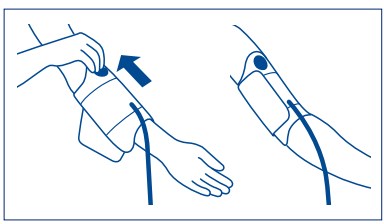
El corte para colocar el codo (ver presentación en la cara interior de las instrucciones de uso) en el manguito, opuesto a la lengüeta, debe quedar en el pliegue del codo. El tubo de aire deberá estar centrado sobre la cara interior del codo en dirección a la mano.

A continuación doble ligeramente el brazo, tome el extremo libre del manguito, páselo firmemente alrededor del brazo y cierre el velcro.



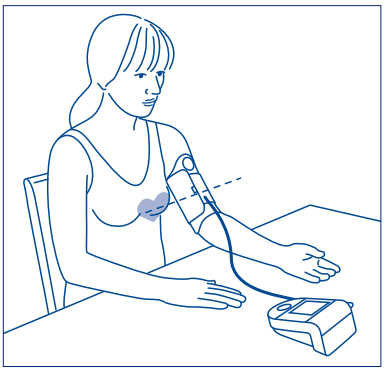
El manguito quedará ajustado pero sin apretar demasiado:

⚠ Importante: es imprescindible colocar el manguito correctamente para realizar una medición correcta. La marca en el borde del manguito le será útil para elegir el tamaño de manguito correcto. La flecha blanca debe quedar situada dentro de la escala de magnitudes. Si la flecha blanca se encuentra fuera de dicha escala, se necesita un tamaño de manguito distinto (véase a este respecto el capitulo 10 "Accesorios y piezas de repuesto").



4. Medición de la presión arterial

Recomendamos que se tome la presión sentado. Coloque el brazo sobre una superficie, con la palma de la mano hacia arriba y compruebe que el manguito se halla a la altura del corazón.

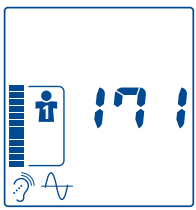


No ponga en marcha el aparato hasta haber colocado el manguito, ya que de lo contrario se puede estropear el manguito debido al exceso de presión generado. Pulse la tecla START/STOP.

Cuando aparecen todos los elementos del visor seguidos de una parte de las barras de progresión intermitentes, el aparato está realizando un test de funciones y está listo para iniciar la medición.

A continuación comienza el inflado automático. Tensoval duo control está dotado de la tecnología Comfort Air, mediante la cual la presión de inflado alcanza sólo el nivel necesario (30 mmHg por encima del valor sistólico), lo que posibilita una medición cómoda. Si dicha presión de inflado no resulta suficiente, el aparato sigue inflando hasta alcanzar una presión mayor adecuada. Una vez alcanzada la

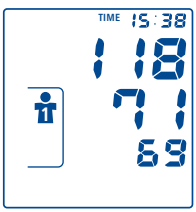
presión de inflado necesaria, tres cortas señales acústicas indican el inicio de la medición. A continuación se inicia el proceso de medición con el vaciado de aire.



Si necesita una presión de inflado superior, puede ahorrarse este procedimiento volviendo a pulsar la tecla azul START/STOP una vez iniciado el proceso de inflado y manteniéndola pulsada hasta que se alcance la presión deseada en el manguito. Ésta debería ser de unos 30 mmHg por encima de la presión sistólica (superior).

Puede seguir el proceso de medición gracias a las barras de progresión. Éstas ascienden durante la fase de inflado y vuelven a descender durante la fase de medición. Durante la fase de medición puede ver también los símbolos de los dos tipos de medición de la tecnología Duo Sensor. Éstos indican que los sensores funcionan correctamente. Además, el símbolo del corazón le indica las pulsaciones, sujetas también a medición.

La señal acústica prolongada indica que se ha alcanzado el fin de la medición. En el visor aparecen entonces, uno debajo de otro, los valores de presión arterial sistólica y diastólica, así como la frecuencia de pulso.



Importante: no se mueva ni hable durante el proceso de medición. Si por cualquier motivo desea interrumpir la medición durante el proceso, simplemente pulse la tecla START/ STOP. El proceso de inflado o medición se interrumpe y se libera automáticamente el aire.

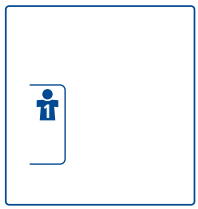
Si bajo el número de pulsaciones aparece este símbolo, el aparato ha detectado una frecuencia cardíaca irregular durante la medición. También es posible que la medición se haya visto alterada por un movimiento corporal o por hablar. Lo más adecuado es que repita la medición. Si observa este símbolo regularmente al realizar las mediciones de la presión, le recomendamos que se haga comprobar el ritmo cardíaco por su médico.

Al terminar la medición, en la parte izquierda del visor aparece 1 o 2 . indica el valor de medición del primer usuario. Bajo el símbolo 2 pueden almacenarse los valores de medición de un segundo usuario (véase el capítulo 5.1. "Memorizar valores de medición").
Para apagar el aparato, pulse la tecla START/STOP; de lo contrario, el aparato se apagará automáticamente al cabo de 3 minutos.

5. Funciones de la memoria

5.1 Memorizar valores de medición

El aparato dispone de dos teclas de memoria, 1 y 2 , con las cuales pueden registrarse las mediciones de dos usuarios distintos. 1 corresponde a los valores de medición del primer usuario, y 2 corresponde a los valores de un segundo usuario. Una vez concluida la medición, lo cual se indica mediante un pitido, puede pulsar 1 o 2 para asignar el valor de medición a la persona correspondiente. La asignación es posible mientras se muestren los valores en el visor. Si no se realiza ninguna asignación, el valor de medición se guarda automáticamente en la memoria de valores de medición mostrada.



Además de los valores de presión arterial, en cada caso se memoriza también la hora de la medición para determinar, por ejemplo, los valores correspondientes a la mañana y a la noche. Por ello, la hora almacenada en el aparato debe corresponder a la hora real. (Véase el capítulo 3.2 "Configuración de la fecha/hora")

5.2 Consulta de los valores de medición

El Tensoval duo control dispone de las siguientes memorias de valores de medición (de forma análoga a las directrices de la ESH)

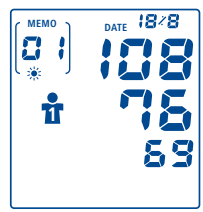
- Memoria de valores individuales
- Valor medio de todos los valores de presión obtenidos por cada usuario
- Media de los valores de la mañana
- Media de los valores de la noche

Si desea consultar los datos contenidos en las memorias de valores de medición, el aparato debe estar apagado. Para consultar los valores memorizados del primer usuario pulse la tecla de memoria 1 , y

para los valores del segundo usuario pulse la tecla . En el visor aparece el símbolo o correspondiente.
Tensoval duo control diferencia entre los valores de la mañana y de la noche.
En primer lugar se muestra la media de los valores de la mañana de los últimos siete días para la persona seleccionada (“A” significa media y “7” corresponde a siete días). Al pulsar nuevamente o aparece la media de los valores de la noche de los últimos siete días . Al pulsar nuevamente la tecla de memoria, aparece la media de todas las mediciones . El número de mediciones almacenadas se muestra alternativamente con el símbolo “A”. A cada nueva pulsación de la tecla o aparecen, uno tras otro y empezando por el valor más reciente, todos los valores almacenados de las últimas 60 mediciones con la hora, fecha y año, así como el indicador de si se trata de un valor de mañana o de noche (01 es la última medición, 02 la penúltima medición, …). La visualización de la hora, fecha y año del valor cambia al presionar 2 – 3 segundos.

A cada paso de la pantalla de memoria puede cambiarse directamente entre ambos usuarios pulsando la tecla de memoria correspondiente en cada caso.

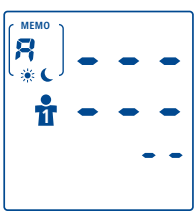
Tensoval duo control almacena hasta 60 mediciones por persona (o). El valor de medición más reciente se guarda siempre en la posición de memoria nº 1. Si están ocupadas todas las posiciones en la memoria, se borra el valor más antiguo.



Importante: Tensoval duo control, siguiendo las recomendaciones de la European Society of Hypertension, diferencia entre los valores de la mañana y de la noche. Esta diferenciación tiene relevancia médica, puesto que la presión arterial varía a lo largo del día. Con esta información, el médico cuenta con mejores posibilidades de hallar la terapia correcta en caso de tratamiento medicamentoso de la hipertensión.

Un valor será almacenado como valor de mañana cuando se haya producido entre las 0.00 y las 12.00 horas; entre las 12.01 y las 23.59 horas se considerará valor de noche. Recuerde medirse siempre la presión arterial a la misma hora por la mañana y por la noche.

El valor general medio calculado se basa en todos los valores de medición almacenados de la persona correspondiente. En caso de que la memoria sólo contenga dos valores de medición, se calcula el promedio a partir de dichos dos valores de medición. Si la memoria sólo contiene un valor de medición, éste corresponderá al valor medio.
Si la memoria no contiene ningún valor de mañana o de noche de los últimos siete días, en la pantalla aparecerán guiones en lugar de valores al mostrar el valor medio de mañana y de noche de los últimos siete días. Si en toda la memoria no existe ningún valor, al mostrar la media total también aparecerán guiones en lugar de valores.



Si al realizar una medición se detecta una frecuencia cardíaca irregular, esta información también se almacenará y, al consultar el valor de medición de la memoria del aparato, se mostrará junto con el valor de presión sistólica y diastólica, pulso, hora, fecha y año.

Puede cancelar en cualquier momento la consulta de los valores memorizados pulsando la tecla START/STOP. De lo contrario, se produce el apagado automático al cabo de unos 30 segundos. Aunque se interrumpa la alimentación, por ejemplo al cambiar las pilas, se podrá seguir accediendo a los valores memorizados.

5.3 Borrado de los valores de medición

Puede borrar por separado los datos memorizados para una persona en 1 y 2. Para borrar todos los datos de un usuario pulse la tecla de memoria correspondiente: 1 o 2. La pantalla muestra el valor medio de la mañana de los últimos siete días. Pulse de nuevo la tecla y mantenga pulsada la tecla de memoria durante 4 segundos; los números y símbolos en pantalla, excepto 1 o 2, empiezan a parpadear. Mantenga pulsada la tecla de memoria durante 4 segundos más: se borrarán todos los datos del

usuario seleccionado. En el visor aparece únicamente 1 o 2 .

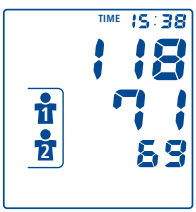
Si desea borrar un valor en concreto, recupere dicho valor (ver 5.2) y pulse la tecla de memoria correspondiente durante 4 segundos, de modo que el indicador parpadee. Si mantiene presionada la tecla otros 4 segundos, el valor parcial correspondiente se borrará. En el visor aparece únicamente 1 o 2 .

⚠ Importante: si libera antes de tiempo la tecla de memoria no se borrarán los datos. Si borra un valor parcial, el siguiente valor más antiguo ocupa el lugar de la memoria del valor eliminado. Al borrar un valor de medición, los valores medios afectados en cada caso se calculan de nuevo.

5.4 Manejo del modo "Invitado"

Si el Tensoval duo control es empleado por una tercera persona, se recomienda utilizar el modo de invitado. En este modo, la medición no se guarda en ninguna de las memorias 1 o 2 , con lo cual no se ven falseados ni la serie de medición ni los valores medios de los dos principales usuarios del aparato.

Para realizar una medición en el modo de invitado, se pone en marcha el proceso de medición pulsando simultáneamente ambas teclas de memoria 1 y 2 . No es preciso pulsar la tecla START/STOP. Durante la medición y una vez terminada ésta, la pantalla muestra simultáneamente los símbolos 1 y 2 junto a los valores medidos. De esta manera no se puede asignar el resultado de medición a ninguna persona y no se memorizan los valores de medición.



También en el modo de invitado, el aparato se apaga pulsando la tecla START/STOP. De lo contrario, el aparato se apaga automáticamente al cabo de 3 minutos.

6. Explicación de avisos de error

Error producido	Causas posibles	Solución
El aparato no se pone en marcha.	No hay pilas en el interior o están mal colocadas o agotadas.	Compruebe las pilas; si fuera preciso, inserte cuatro pilas nuevas iguales.
	Adaptador conectado incorrectamente o defectuoso.	Compruebe la conexión entre el adaptador y la toma en la parte posterior del aparato.
No se infla el manguito.	El conector del manguito no está correctamente insertado en la toma del aparato.	Compruebe la conexión entre el conector adaptador rojo del manguito y la toma de conexión roja.
	Se ha conectado un tipo de manguito inadecuado.	Compruebe si se han utilizado únicamente los manguitos de Tensoval duo control permitidos y sus correspondientes conectores.
	Se han obtenido valores de medición inexactos por interferencias externas.	Observe las 10 reglas, así como los consejos del capítulo 3.3 y lleve a cabo una nueva medición.
	El manguito estaba demasiado flojo.	Coloque el manguito de forma que entre éste y el brazo quede aproximadamente un espacio libre de dos dedos.

Error producido	Causas posibles	Solución
	El manguito no puede inflarse o no lo puede hacer con suficiente rapidez.	El tubo de aire no está correctamente conectado al aparato. Compruebe la correcta colocación del conector rojo. Si este error se produce repetidamente, debe utilizar un nuevo manguito.
	Se ha movido durante el proceso de medición.	No hable ni se mueva durante la medición.
	La presión del manguito ha excedido los 300 mmHg. Se reduce la presión automáticamente.	Repita la medición al cabo de una pausa de reposo de al menos 1 minuto.
	Las pilas están prácticamente agotadas. Sólo podrá realizar unas cuantas mediciones más (30 aprox.).	Tenga preparadas pilas nuevas del mismo fabricante (tipo AA LR06).
	Las pilas están descargadas y es necesario cambiarlas.	Coloque pilas nuevas del mismo fabricante (tipo AA LR06). No obstante, tenga en cuenta que el símbolo de la pila, que al poner en marcha el aparato se ilumina junto con todas las funciones en pantalla y luego se apaga, no indica nada

Error producido	Causas posibles	Solución
		sobre el estado de las pilas.
Los resultados obtenidos no son plausibles.	Tamaño de manguito inadecuado.	Utilice el manguito adecuado al tamaño de su brazo.
	El manguito se ha colocado sobre la ropa.	Coloque el manguito sobre la piel, sin ropa.
	Las prendas de ropa remangadas obstaculizan la circulación de la sangre.	Vista prendas holgadas. Las mangas remangadas no deben comprimir el brazo.
	Manguito colocado incorrectamente.	Observe las indicaciones y las imágenes para la correcta colocación del manguito en el brazo.
	Tubo del manguito doblado o pinzado.	Asegúrese de que el tubo del manguito esté recto y suelto.
	El manguito no se ha inflado correctamente.	Compruebe la correcta colocación del manguito en el brazo.
	El paciente se ha movido, ha hablado o no estaba relajado durante la medición.	Realice la medición en una postura sentada relajada. No hable ni se mueva durante la medición.
	No se ha permanecido en reposo antes de efectuar la medición.	Relájese durante 5 minutos antes de la medición.

Error producido	Causas posibles	Solución
Los resultados obtenidos no son plausibles.	Se han ingerido alimentos o bebidas o fumado justo antes de la medición.	No fume y evite la ingesta de alcohol y café durante la hora previa a la medición.

Si en el visor aparece algún aviso de error, compruebe las posibles causas y siga las instrucciones para la automedición indicadas en el capítulo 3. Relájese durante un minuto y vuelva a efectuar la medición.

7. Significado de los símbolos en el aparato y el manguito

Observación de las instrucciones de uso

Advertencia

Protección contra descargas eléctricas (tipo BF)

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Alemania

Recogida selectiva de aparatos electrónicos

Indicaciones para la eliminación

8. Indicaciones importantes

8.1 Medicamentos

La automedición de la presión arterial no constituye una terapia. Por lo tanto, no evalúe usted mismo los valores de medición ni los utilice para autotratarse. Realice las mediciones siguiendo las instrucciones de su médico y confíe en su diagnóstico. Medíquese conforme a las prescripciones de su médico y no altere nunca la dosis por iniciativa propia. Determine con su médico el momento adecuado para la automedición de la presión arterial.

8.2 Embarazo

La presión arterial puede alterarse durante el embarazo. Si se da un aumento de la presión arterial es esencial un control regular, puesto que en algunos casos la hipertensión arterial puede repercutir en el desarrollo del feto. En consecuencia, consulte con su médico si pro-

cede realizar – y cuándo debe hacerlo – la automedición de la presión arterial.

8.3 Diabetes, otras dolencias preexistentes

En caso de diabetes, disfunciones hepáticas o estrechamientos vasculares (p. ej. arterioesclerosis o arteriopatía periférica obliterante), debe consultar a su médico antes de proceder a una automedición, dado que en tales casos pueden darse valores de medición divergentes. Igualmente, si padece usted alguna enfermedad hematológica (p. ej. hemofilia), trastornos graves de la circulación o toma medicamentos diluyentes de la sangre, debe consultar a su médico antes de realizar una automedición.

8.4 Arritmias, trastornos del ritmo cardíaco, marcapasos

Los trastornos del ritmo cardíaco (arritmias) son alteraciones de la frecuencia cardíaca normal. A este respecto, es preciso distinguir entre trastornos del ritmo cardíaco leves o severos. Esto sólo puede ser determinado por el médico mediante un examen específico. Gracias a la tecnología Korotkoff utilizada, en diversos tipos de trastornos del ritmo cardíaco el Tensoval duo control puede realizar la medición correctamente y, con ello, arrojar resultados correctos.

Existe frecuencia cardíaca irregular cuando el ritmo cardíaco se desvía más del 25% del ritmo medio.

Si este símbolo aparece repetidamente, puede indicar un trastorno del ritmo cardíaco. En tal caso, póngase en contacto con su médico. En algunos casos, los trastornos del ritmo cardíaco severos pueden dar lugar a mediciones erróneas o perjudicar la exactitud de la medición. Consulte con su médico si la automedición de la presión arterial está indicada para usted. En personas con marcapasos pueden darse desviaciones de los valores al realizar la medición de la presión arterial. No obstante, el tensiómetro no tiene ningún efecto sobre el marcapasos. Debe tenerse en cuenta que la indicación de número de pulsaciones no es apropiada para controlar la frecuencia de los marcapasos. Si es portador de un marcapasos, consulte con su médico si la automedición de la presión arterial es recomendable para usted.

La contracción del músculo cardíaco está estimulada por señales eléctricas. Si existe una alteración de estas señales eléctricas, hablamos de arritmia.
La constitución física, el estrés, la edad, la falta de sueño, el agotamiento... pueden provocar arritmia.

Un médico puede determinar si una frecuencia cardíaca irregular está provocada por una arritmia.

9. Mantenimiento del aparato

No exponga el aparato a temperaturas extremas o a la humedad, presérvelo de polvo y de la acción directa de los rayos del sol, dado que ello puede provocar fallos de funcionamiento. Este aparato se compone de componentes electrónicos de precisión de gran calidad, así que deben evitarse las sacudidas bruscas y la inmersión en agua. Limpie el aparato únicamente con un paño suave húmedo. No utilice diluyentes, alcohol, detergentes ni disolventes. El manguito se puede limpiar con cuidado con un paño ligeramente humedecido y un jabón suave. No obstante, el manguito no debe ser sumergido completamente en agua. A fin de protegerlo contra influencias externas, guarde el aparato y el manguito junto con este manual en el estuche de conservación.

10. Accesorios y piezas de repuesto

Para garantizar la precisión de las mediciones, se ruega emplear exclusivamente accesorios originales HARTMANN, que puede adquirir en su farmacia o comercio sanitario especializado.

Contorno del brazo	Manguito correspondiente
17 – 22 cm	Small
22 – 32 cm	Medium
32 – 42 cm	Large

Manguito estándar, small
para contorno de brazo de
17 – 22 cm
Código: 900 241

Manguito estándar, medium
para contorno de brazo de
22 – 32 cm
Código: 900 242

Manguito estándar, large
para contorno de brazo de
32 – 42 cm
Código: 900 243

Manguito preformado, medium
para contorno de brazo de
22 – 32 cm
Código: 900 244

Kit USB
para conectar el Tensoval duo control a un ordenador

Adaptador Tensoval
Código: 900 152

11. Condiciones de garantía
Para este tensiómetro de alta calidad, ofrecemos 3 años de garantía a partir de la fecha de compra bajo las condiciones descritas a continuación.

Los requisitos de garantía deben cumplirse dentro del período de garantía. La fecha de compra se demuestra con el certificado de garantía cumplimentado y sellado o con el recibo de la compra.

Dentro del plazo de garantía, HARTMANN sustituirá o reparará gratuitamente toda pieza defectuosa del aparato debido a fallos de material o de fabricación. No obstante, no supondrá una prolongación del período de garantía.

Los daños causados por un uso inapropiado o desautorizado no están contemplados por la garantía. Las piezas accesorias sujetas al desgaste (pilas, manguitos, cable adaptador de red, etc.) están excluidas de la garantía. Los derechos de compensación están limitados al valor del aparato; la reparación de daños consecuenciales queda expresamente excluida.

En el caso de que se aplique la garantía, debe enviarnos directamente el aparato con el manguito y, dado el caso, con el conector de red y el certificado de garantía debidamente cumplimentado y sellado, o bien puede efectuar el trámite a través del servicio de atención al cliente del establecimiento de compra correspondiente en su región.

ES – Laboratorios HARTMANN S.A.
Servicio de Atención al Consumidor
C/ Carrasco i Formiguera, 48
08302 Mataró

12. Datos técnicos

Procedimiento de medición:	Oscilométrico y Korotkoff
Intervalo de registro:	0 – 300 mmHg
Intervalo de medición:	Sístole (SYS): 50-250 mmHg Diástole (DIA): 40–160 mmHg
Pulso:	40 – 160 pulsaciones por minuto
Precisión técnica:	Presión del manguito: +/– 3 mmHg, Pulso: +/– 5% de la frecuencia indicada
Suministro energético:	4 pilas alcalinas de manganeso Mignon de 1,5 V (AA/LR06) u opcionalmente adaptador HARTMANN Tensoval
Capacidad de las pilas:	Tensoval duo control: > 1400 mediciones Tensoval duo control Large: > 1400 mediciones
Presión de inflado:	min. 140 mmHg
Tecnología Comfort Air:	Presión de inflado individual en función de la presión arterial sistólica +30 mmHg
Desconexión automática:	3 minutos después de finalizada la medición
Manguito:	Manguito estándar 22–32 cm Manguito Large (grande) 32–42 cm Manguito Small (pequeño) 17-22 cm (opcional) Manguito preformado 22-32 cm (opcional)
Válvula de descompresión:	Válvula lineal regulada electrónicamente
Capacidad de memoria:	2 x 60 mediciones y valor medio para 7 días y valor medio total
Condiciones de uso:	Temperatura ambiente: de +10 °C a +40 °C
Humedad relativa del aire:	15 – 90 %
Almacenamiento/transporte:	Temperatura ambiente: de –20 °C a +50 °C

Número de serie:	En el compartimento de las pilas
Puerto de conexión a PC:	Mediante el kit USB y el software es posible consultar la memoria de los valores medidos y la representación gráfica de éstos en el PC.

13. Suministro de energía, indicaciones para la eliminación, indicaciones de seguridad

13.1 Pilas, adaptadores y eliminación

- Las cuatro pilas de alta calidad suministradas le garantizan alrededor de 1400 mediciones. Utilice exclusivamente pilas de alta calidad (véanse las indicaciones en el capitulo 12 "Datos técnicos"). En caso de utilizarse pilas de menor rendimiento no pueden garantizarse las 1400 mediciones.
- No mezcle pilas viejas y nuevas o pilas de distinto fabricante.
- Retire las pilas usadas inmediatamente.
- Si no va a utilizar el aparato durante algún tiempo, extraiga las pilas para evitar posibles fugas.
- Proteja el medio ambiente. Las pilas agotadas no deben eliminarse junto con la basura doméstica. Llévelas a puntos de recogida de basura especial o a centros de reciclaje municipales.
- Información acerca de la eliminación de aparatos electrónicos (hogares particulares):

Este símbolo en productos y/o documentos acompañantes significa que los productos electrónicos usados no deben mezclarse con la basura doméstica normal. La eliminación conforme a la normativa protege el medio ambiente y evita las posibles repercusiones nocivas en la población y el entorno que podrían derivarse de la manipulación indebida de los residuos.

13.2 Indicaciones de seguridad

- No deje el aparato sin vigilancia en presencia de niños pequeños o personas que no puedan manejarlo por sí mismas.
- Utilice el aparato exclusivamente para la medición de la presión arterial en el brazo.
- No someta el aparato a golpes o vibraciones fuertes.
- No deje que el aparato caiga al suelo.

- No doble o tuerza en exceso el manguito para el brazo y el tubo flexible de aire.
- El usuario no debe alterar o desmontar el aparato ni repararlo por sus propios medios.
- Utilice el aparato únicamente con el manguito de brazo autorizado. De lo contrario, pueden causarse daños en el aparato.
- Desconecte el tubo del manguito del aparato únicamente tirando del conector rojo. Nunca tire del tubo.
- No infle el manguito si no está debidamente colocado en el brazo.

14. Requisitos y directivas legales

Tensoval duo control cumple la Directiva del Consejo relativa a los productos sanitarios 93/42/CEE y lleva la marca CE.
Este instrumento cumple, entre otros, los requisitos de la Norma Europea EN 1060: Esfigmomanómetros no invasivos - parte 1: Requisitos generales y parte 3: Requisitos suplementarios aplicables a los sistemas electromecánicos de medición de la presión sanguínea.
La validación clínica de la precisión en las mediciones se efectuó según lo establecido por la norma EN 1060-4, así como la norma ISO 81060 2.
Los equipos de comunicación y de alta frecuencia móviles y portátiles pueden afectar la capacidad de funcionamiento de los equipos médicos electrónicos.
De acuerdo con la Norma EN60601-1-2, puede solicitarse más información a HARTMANN.

15. Control técnico de medición y direcciones de servicio

15.1 Explicación del control técnico de medición

HARTMANN ha verificado exhaustivamente la exactitud de medición de cada aparato Tensoval duo control y lo ha diseñado para garantizar una vida útil larga. Recomendamos que los instrumentos que se empleen a nivel profesional, como en farmacias, consultas médicas o clínicas, sean sometidos a un control técnico de medición cada dos años. Observe además las normativas nacionales establecidas en la legislación, como por ejemplo el Reglamento para explotadores de productos sanitarios en Alemania.

15.2 Indicaciones sobre el control técnico de medición

El control metrológico puede ser realizado por las autoridades competentes o los servicios de mantenimiento autorizados, con restitución de gastos. La prueba de funciona-

miento del aparato puede efectuarse en personas o utilizando un simulador apropiado. Durante el control técnico de medición se comprueban la estanqueidad del sistema de presión y la posible desviación de la indicación de presión. Para entrar en la modalidad de calibración, debe retirar al menos una pila. Ahora mantenga pulsada la tecla START/STOP y vuelva a colocar la pila. Al liberar la tecla aparecerán en el visor al cabo de uno segundos dos ceros, uno sobre otro. Si se desea, podemos facilitar a las autoridades competentes y a los servicios de mantenimiento autorizados las indicaciones necesarias para realizar un control técnico de la medición.

15.3 Datos de contacto para preguntas de los clientes

Laboratorios
UNITEX-HARTMANN S.A.
Servicio de Atención al Consumidor
C/ Carrasco i Formiguera, 48
08302 Mataró
España

Fecha de la revisión del texto:
2011-07

Observações prévias

Leia cuidadosamente as instruções antes de utilizar o aparelho pela primeira vez. A medição correcta da tensão arterial depende do uso correcto do aparelho.
Estas instruções vão apoiá-lo desde o inicio na auto-medição da tensão arterial com o Tensoval duo control. Deste modo, terá sugestões importantes e úteis, a fim de obter resultados fiáveis para o seu perfil individual no âmbito da tensão arterial. Guarde estas instruções para futura referência.

Tecnologia Duo Sensor

A inovadora Tecnologia Duo Sensor combina duas tecnologias de medição profissional: a tecnologia oscilométrica e a tecnologia de Korotkoff. Enquanto que os tensiómetros comuns usam apenas a tecnologia oscilométrica, a Tecnologia Duo Sensor de Tensoval usa também o método de Korotkoff. Este método também é usado pelos médicos e garante uma elevada precisão da medição da tensão arterial.
O principio de Korotkoff para a medição da tensão arterial é caracterizado pela sua reduzida susceptibilidade a erros, efectuando uma medição correcta, mesmo em vários casos de arritmia.

Duo Sensor Technology

Os médicos usam um estetoscópio para ouvir os denominados sons de Korotkoff e assim determinar a pressão arterial; o Tensoval duo control faz exactamente o mesmo, através de um microfone integrado.

Há poucas pessoas cuja pulsação seja tão fraca que não possa ser detectada através do método de Korotkoff. Nestes casos, a Tecnologia Duo Sensor automaticamente aciona a medição oscilométrica da pressão arterial baseada nas ondas de pulsação em vez de nos sons da pulsação.

A Tecnologia Duo Sensor garante resultados exactos e é de fácil utilização.

Tecnologia Comfort Air

A Tecnologia Comfort Air permite determinar aproximadamente o valor sistólico da pressão arterial durante a insuflação, e com essa base a pressão de insuflação individualmente necessária para a medição da tensão arterial. Isso permite medições no braço sem desconforto.

COMFORT AIR TECHNOLOGY

Índice Página

1. Introdução 38

2. Informações gerais sobre a tensão arterial 38
2.1 O significado dos valores da tensão arterial 38
2.2 Importância da auto-medição da tensão arterial 39
2.3 Objectivos da auto-medição da tensão arterial 40
2.4 Medição regular da tensão arterial 40

3. Preparação para a auto-medição 41
3.1 Colocação / mudança das pilhas 41
3.2 Definição data / hora 42
3.3 Dez regras de ouro para a medição da tensão arterial 42
3.4 Colocação da braçadeira 44

4. Medição da tensão arterial 45

5. Função de memória 47
5.1 Memorização de valores medidos 47
5.2 Consulta dos valores medidos 47
5.3 Eliminação dos valores medidos 49
5.4 Função utilizador convidado 50

6. Esclarecimento sobre indicadores de erro 51

7. Significado dos simbolos no aparelho e na braçadeira 54

8. Informações importantes 54
8.1 Medicamentos 54
8.2 Gravidez 54
8.3 Diabetes, histórico de outras condições médicas 54
8.4 Arritmias, problemas cardiacos, pacemakers 54

9. Manutenção do aparelho 55

10. Acessórios e peças sobresselentes 55

11. Condições da garantia 56

12. Dados técnicos 57

13. Fonte de alimentação, indicações sobre eliminação e indicações sobre segurança 58
13.1 Pilhas, transformadores e sua eliminação 58
13.2 Informações sobre segurança 59

14. Requisitos e normas legais 59

15. Contactos: controlo metrológico e serviços. 60
15.1 Esclarecimentos sobre controlo metrológico 60
15.2 Instruções para o controlo metrológico 60
15.3 Contactos: informação a consumidores 60

1. Introdução

Estimado Cliente,
Ficamos muito gratos pela sua decisão de comprar um tensiómetro HARTMANN. O Tensoval duo control é um produto de qualidade para a auto-medição automática da pressão arterial no braço. Sem necessidade de definições prévias, este aparelho insufla automaticamente para uma medicão fácil, rápida e fiável da pressão sistólica, diastólica e da pulsação.
Além disso, será alertado caso seja detectada uma arritmia.
A Tecnologia utilizada no HARTMANN Duo Sensor baseia-se na inovadora combinação da comprovada tecnologia de medição oscilométrica utilizada pelos tensiómetros digitais e no tradicional princípio de medição da tensão arterial de Korotkoff aplicada pelos médicos. Este aparelho foi concebido para o apoiar no controle da sua tensão arterial. Desejamos-lhe muita saúde.

2. Informações gerais sobre a tensão arterial

2.1 Significado dos valores da tensão arterial

Para determinar a tensão arterial é necessário medir dois valores:

- A pressão sistólica (valor superior): é obtida quando o coração contrai e bombeia sangue para as artérias.
- A pressão diastólica (valor inferior): é o valor medido quando o músculo cardíaco descontrai e se enche novamente de sangue.
- A leitura da tensão arterial expressa-se em mmHg.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Sociedade Internacional da Hipertensão (SIH) desenvolveram a seguinte classificação para os valores da tensão arterial:

Avaliação	Tensão sistólica	Tensão diastólica
Óptima	até 120 mmHg	até 80 mmHg
Normal	até 130 mmHg	até 85 mmHg
Valor limite normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hipertensão grau 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hipertensão grau 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hipertensão grau 3	acima de 180 mmHg	acima de 110 mmHg

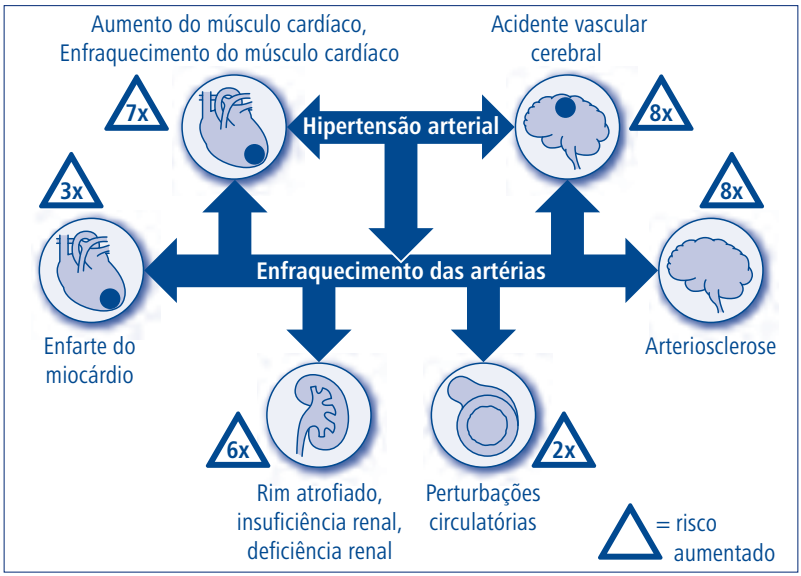
Deve referir-se que esta classificação dos valores da tensão arterial é independente da idade.

A hipertensão estabelecida (tensão arterial alta) é definida como a medição de um valor sistólico superior a 140 mmHg e/ou um valor diastólico superior a 90 mmHg.

Em geral, a tensão arterial é considerada muito baixa nas mulheres (hipotensão) com valores inferiores a 100 mmHg sistólica e inferiores a 60 mmHg diastólica, e com valores inferiores a 110 mmHg sistólicos e inferiores a 70 mmHg diastólicos nos homens. Note-se que, ao contrário da hipertensão, a hipotensão não está normalmente associada a riscos para a saúde.

2.2 Importância da automedição da tensão arterial

A tensão arterial constantemente elevada aumenta o risco de outras doenças. As causas mais comuns de morte a nível mundial são as consequências físicas, tais como o enfarte do miocárdio, o AVC e as lesões orgânicas. O controle diário da tensão arterial é por isso uma medida importante, que irá ajudá-lo a proteger-se destes riscos.



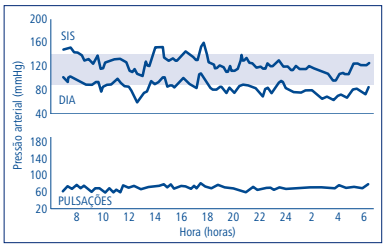
2.3 Objectivos da auto-medição da tensão arterial

O seu perfil pessoal de tensão arterial, é o registo regular dos valores medidos durante um determinado periodo de tempo, sendo por conseguinte uma informação importante. Em caso de tensão alta, o seu médico pode usar o seu perfil de tensão arterial e adaptar o seu tratamento em conformidade. Quanto mais adaptado estiver o seu tratamento, melhor se sentirá. A monitorização regular e exacta da sua tensão arterial com Tensoval duo control ajudá-lo-á neste objectivo.

Através da mudança do estilo de vida (exemplo: perder peso, alterar os hábitos alimentares e praticar mais exercicio fisico), muitas pessoas conseguem baixar a sua tensão arterial para níveis que não necessitam de tratamento com medicamentos.

2.4 Medição regular da tensão arterial

Inúmeros factores, incluindo o esforço fisico, a toma de medicamentos ou a altura do dia, podem ter influência na tensão arterial. A tensão arterial deve, por esse motivo, ser medida à mesma hora do dia e sob condições semelhantes.

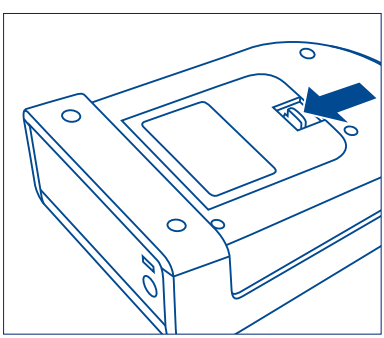


O nosso coração bate até 100.000 vezes por dia, o que corresponde a 100.000 diferentes valores de tensão arterial.

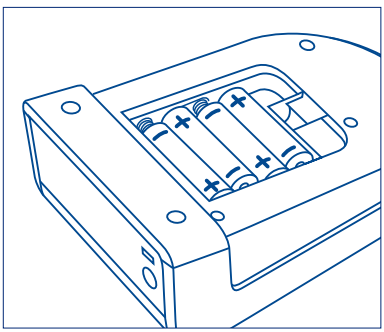
3. Preparação para a auto-medição

3.1 Colocação / mudança de pilhas

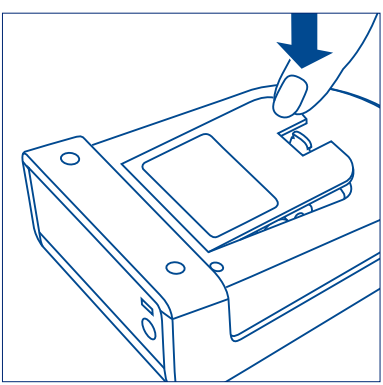
Abra a tampa do compartimento das pilhas existente no verso do aparelho, aplicando uma ligeira pressão no fecho.



Insira as quatro pilhas (tipo AA) fazendo corresponder as marcas de polaridade positiva (+) e negativa (–) com as marcações do compartimento das pilhas. Se as polaridades não corresponderem, o aparelho não funcionará e as pilhas podem verter!



Feche a tampa do compartimento das pilhas, aplicando ligeira pressão até que o fecho encaixe. Os valores de medição memorizados não se perdem quando se mudam as pilhas. A definição da data também não se perde, mas a definição da hora terá que ser reposta.



3.2 Definição da data e hora

Ao introduzir as pilhas pela primeira vez ou ao mudá-las, o aparelho vai automaticamente para a função data / hora. Poderá também alterar a data e hora a qualquer momento, pressionando o botão START por 5 segundos quando o aparelho estiver desligado.
Na primeira utilização, aparece no mostrador o número "31" para o dia e "12" para o mês. A data pré-definida é portanto 31 de Dezembro.

A data e a hora devem ser correctamente definidas antes de usar o aparelho pela primeira vez, para que todas as funções de memória e avaliação funcionem correctamente.

O número da esquerda (indicação da data) no mostrador fica intermitente. Pressione o botão (+) ou (–) para mudar o dia. Por exemplo, pressione (–) duas vezes para definir o dia 29 de Dezembro. Para guardar a data introduzida pressione o botão START / STOP.

Agora fica intermitente o número da direita, que corresponde ao mês. Defina o mês pressionando os botões (+) ou (–) e guarde-o carregando no botão START / STOP.

Agora aparece o ano 2011 no mostrador. Pode mudar o ano, como acima descrito e guardar pressionando a tecla START / STOP.

Pode agora definir a hora. O número à esquerda do mostrador fica intermitente, indicando 12:00. Depois de definir a hora desejada, salve carregando no botão START / STOP.

Agora fica intermitente o número à direita. Aqui pode alterar os minutos e salvar a definição pressionando a tecla START / STOP.

3.3 Dez regras de ouro para a medição da tensão arterial

1. Descanse aprox. 5 minutos antes da medição. Mesmo o trabalho de secretária aumenta a pressão arterial em média aprox. 6 mmHg valor sistólico e 5 mmHg valor diastólico.

2. Não consuma nicotina ou café até uma hora antes da medição.

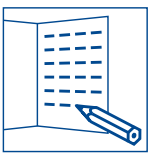
3. Não efectue a medição quando sentir necessidade de urinar. A bexiga cheia pode traduzir-se num aumento da pressão arterial de aprox. 10 mmHg.

4. Efectue a medição na parte superior do braço, que deve estar descoberta, e sentado.

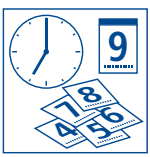
5. Em caso de medição no pulso, mantenha o aparelho ao nível do coração durante a medição. O nível correcto da braçadeira de um medidor de tensão arterial no braço é automaticamente encontrado.

6. Não fale nem se mova durante a medição. Falar aumenta os valores da tensão arterial aprox. 6 – 7 mmHg.

7. Faça pelo menos um minuto de intervalo entre duas medições, para aliviar a pressão das artérias.



8. Registe os valores na caderneta de tensão arterial: anote os valores medidos, bem como quaisquer medicamentos que tenha tomado, a data e a hora.



9. Meça a tensão regularmente. Mesmo que os valores tenham melhorado, deverá continuar a medir a sua tensão regularmente, para fins de controlo.

10. Efectue as medições sempre à mesma hora do dia. Durante o dia, cada pessoa tem aprox. 100.000 valores diferentes, pelo que medições individuais não permitem uma avaliação significativa. Apenas medições regulares, à mesma hora do dia, durante um longo período de tempo, permitem uma avaliação significativa dos valores da pressão arterial.

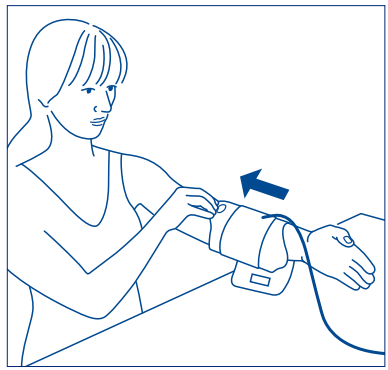
Notas:

- Deve medir a sua tensão arterial num local sossegado, sentado, e descontraído. A medição pode ser feita no braço direito ou esquerdo. O braço com medições mais elevadas deve ser o usado para o controle da tensão arterial a longo prazo.
- Não meça a tensão após o banho ou a prática de exercicio fisico.

3.4 Colocação da braçadeira

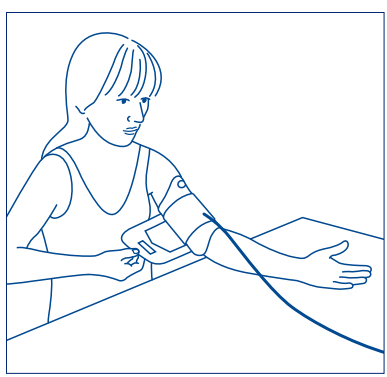
Antes de aplicar a braçadeira, introduza o conector vermelho da braçadeira na ligação vermelha do lado esquerdo do aparelho.

A medição deve ser feita na parte superior do braço, sem roupa. Se a braçadeira estiver completamente aberta, introduza o fim da braçadeira através do arco metálico, de maneira a formar um laço. Neste caso, o fecho de velcro deve ficar do lado exterior. Puxe pela extremidade livre da braçadeira (ver ilustração na parte interior das instruções de utilização) até que esta fique bem esticada à volta do braço.



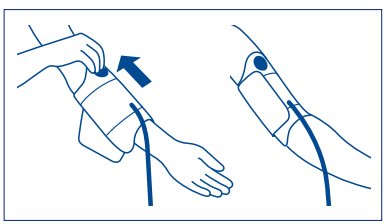
A ligação do tubo na braçadeira (ver ilustração na parte interior das instruções de utilização), do lado oposto à marcação, deve ficar no centro da dobra interna do cotovelo, em direcção à mão.

Dobre ligeiramente o braço, pegue na extremidade livre da braçadeira, enrole-a firmemente à volta do seu braço, e feche com o Velcro.

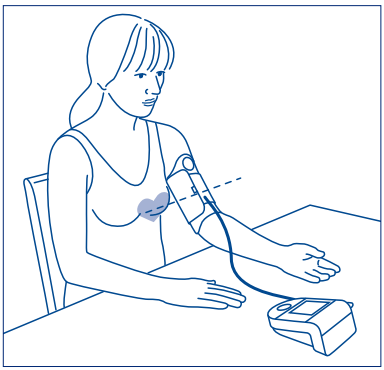


A braçadeira deve ficar firme mas não demasiado apertada.

⚠ Importante: A aplicação correcta da braçadeira é essencial para um resultado exacto. A marcação no bordo da braçadeira ajuda na escolha do tamanho correcto da braçadeira. A seta branca deve apontar para uma área dentro da escala de tamanhos. Se a seta branca estiver fora da escala, significa que necessita de outro tamanho de braçadeira (veja o Capitulo 10 "Acessórios e peças sobresselentes").



4. Medição da tensão arterial
Recomendamos que meça a tensão arterial sentado. Coloque o seu braço com a palma da mão descontraída e virada para cima sobre um apoio, e posicione a braçadeira ao nível do coração.

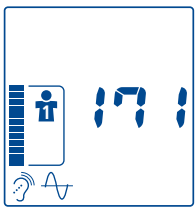


Não ligue o aparelho antes de colocar a braçadeira; esta poderia ficar danificada pelo resultante excesso de pressão.
Pressione na tecla START / STOP.

O aparecimento dos elementos do mostrador e logo após da barra de progresso intermitente, demonstra que o aparelho está a efectuar um teste de verificação e está pronto a ser utilizado.

Subsequentemente, inicia-se a insuflação automática. O Tensoval duo control está equipado com a Tecnologia Comfort Air, através da qual a pressão de insuflação é apenas tão elevada quanto necessário (30 mmHg acima do valor sistólico), garantindo assim medições sem desconforto. Se a pressão da insuflação é insuficiente, o aparelho continua a bombear até atingir a pressão suficiente. Três sinais acústicos indicam que a pressão de

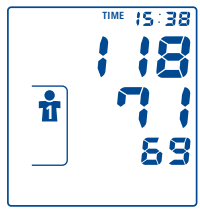
insuflação necessária foi atingida, e que vai iniciar-se a medição. A medição começa com a libertação de ar.



Se necessitar de maior pressão de insuflação, pode evitar ter que repetir a insuflação pressionando novamente a tecla azul START / STOP após o inicio da insuflação e mantendo a tecla pressionada até que a pressão desejada seja atingida. A pressão deverá ser de aprox. 30 mmHg acima do valor sistólico (superior).

Pode seguir o processo de medição pela barra de progresso. Ela aumenta durante a fase da insuflação e diminui na fase de medição. Durante a fase de medição, podem ver-se os simbolos dos dois métodos de medição da Tecnologia do Duo Sensor. É a indicação de que os sensores estão a funcionar correctamente. Além disso, o simbolo do coração apresenta a sua pulsação, que também é medida.

Um sinal acústico indica o final da medição. Os valores sistólicos e diastólicos da pressão arterial aparecem simultaneamente no mostrador, um abaixo do outro, bem como a pulsação.



Importante: Não deve mover-se ou falar, durante toda a medição! Se desejar interromper a medição por algum motivo, pressione simplesmente na tecla START / STOP. A insuflação ou processo de medição são interrompidos e a pressão baixa automaticamente.

Se vir este simbolo debaixo da frequência de pulsação, significa que o aparelho detectou um batimento cardíaco irregular. No entanto, também é possível que a medição tenha sido alterada por se ter movimentado ou falado. Neste caso, meça novamente. Se observar este símbolo regularmente ao medir a tensão, recomendamos que visite o seu médico para verificar o seu ritmo cardíaco.

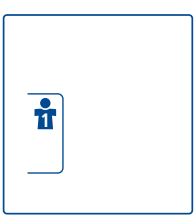
Quando a medição termina aparece o simbolo ou no lado esquerdo do mostrador. representa os valores medidos para o primeiro

utilizador. Se utilizar 2 pode memorizar os valores medidos por um segundo utilizador (ver 5.1 "Memorização de valores medidos"). Para desligar o aparelho, pressione a tecla START / STOP. Se o não fizer, o aparelho desliga-se automaticamente após 3 minutos.

5. Função de memória

5.1 Memorização de valores medidos

O aparelho apresenta duas teclas de memória: 1 e 2 para memorizar resultados de dois utilizadores. 1 representa os valores medidos para o primeiro utilizador, 2 representa os valores medidos para um segundo utilizador. Quando um sinal acústico indica o final da medição, pressione 1 ou 2 para aplicar o valor medido ao respectivo utilizador. Esta tarefa pode ser realizada enquanto os valores medidos estão visíveis. Se não os atribuir, o valor medido é guardado automaticamente na memória de medição que estiver visível.



A hora da medição é sempre memorizada juntamente os valores da tensão arterial, para se determinar correctamente, por exemplo, as médias da manhã e da noite. A hora memorizada no aparelho tem portanto de coincidir com a hora real do dia. (ver 3.2 „Definição data / hora").

5.2 Consulta dos valores medidos

Tensoval duo control tem disponíveis as seguintes memórias de medições - correspondendo às directrizes da Sociedade Europeia de Hipertensão (European Society of Hypertension):

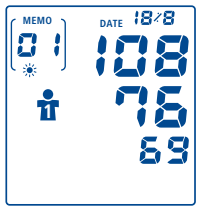
- Memória da medição individual
- Valor médio de todos os valores medidos por utilizador
- Valor médio dos valores da manhã
- Valor médio dos valores da noite

O aparelho deve estar ligado para consultar dados memorizados. Pressione na tecla da memória 1 para consultar os valores memorizados do primeiro utilizador, e a tecla 2 para aceder aos valores do segundo utilizador. O simbolo correspondente: 1 e/ou 2 aparece no display.
Tensoval duo control distingue os valores medidos de manhã dos medidos à noite.
Inicialmente, é visualizada a média

dos valores da manhã nos últimos sete dias para a pessoa selecionada (A significa média, 7 significa sete dias). Após pressionar novamente a tecla e/ou , aparece a média dos valores da noite nos últimos sete dias . Após pressionar a tecla de memória novamente, aparece a média de todas as medições . O número dos valores medidos memorizados aparece alternadamente com o sinal "A". Depois, de cada vez que a tecla ou é pressionada, aparecem todos os valores medidos memorizados das últimas 60 medições, um após o outro, começando pelo valor mais recente, juntamente com a hora, data e ano; a indicação de valor matinal ou nocturno também é visivel (01 é a última medição, 02 a penúltima medição, ...). O mostrador alterna entre a hora, a data e o ano do valor medido a cada 2 – 3 segundos.

Pode alternar directamente entre dois utilizadores a qualquer momento no mostrador da memória pressionando na tecla de memória respectiva.

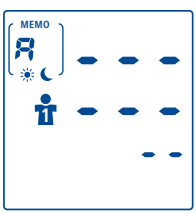
Tensoval duo control pode memorizar 60 valores medidos por cada pessoa (ou). O valor medido mais recente está sempre na posição de memória Nº1. Quando todas as posições de memória estão ocupadas, o valor mais antigo é apagado.



Importante: Tensoval duo control cumpre as recomendações da European Society of Hypertension (Sociedade Europeia de Hipertensão) e distingue os valores medidos diurnos dos valores nocturnos. Esta distinção é relevante do ponto de vista médico, pois a tensão arterial varia durante o dia. Com esta informação, o seu médico encontrará o tratamento mais correcto para si caso tenha que ser medicado para a hipertensão.

Um valor medido é assumido como uma medição diurna se ocorrer entre as 0.00 h e as 12.00 h; e como uma medição nocturna se ocorrer entre as 12.01 h e as 23.59 h. Certifique-se que mede a sua tensão arterial sempre às mesmas horas (horário diurno ou nocturno)

O valor geral médio calculado é baseado em todos os valores memorizados para a pessoa respectiva. Se a memória só tem dois valores medidos, o valor médio será calculado a partir destes dois valores. Se só houver um valor em memória, este valor corresponde ao valor médio.
Se não houver na memória nenhum valor diurno e/ou nocturno nos últimos sete dias, aparecem no mostrador traços em vez de valores para as médias diurnas ou nocturnas dos últimos sete dias. Se não houver valores memorizados, veem-se traços no display, em vez de valores, para a média total.



Se durante a medição o aparelho detectar uma frequência cardíaca irregular, a informação fica também memorizada e é visivel quando se consulta na memória os valores medidos, juntamente com os valores da tensão arterial, a pulsação, a hora, data e ano.

Pode cancelar a memória da data e hora pressionando a tecla START / STOP. De outro modo, o aparelho desliga automaticamente após 30 segundos aproximadamente. Mesmo que a energia falhe, por exemplo na mudança de pilhas, os valores memorizados continuam disponíveis.

5.3 Eliminação dos valores medidos

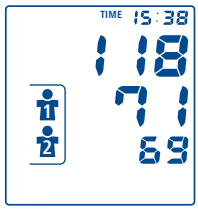
Pode apagar os valores em memória para os utilizadores e separadamente. Para apagar todos os valores de um utilizador, pressione a tecla de memória na tecla de memória correspondente: ou . Os valores médios da manhã nos últimos sete dias ficam visiveis. Se pressionar a tecla novamente e a manter assim durante 4 segundos, os números e sinais ficam intermitentes no display com excepção de e/ou . Se manter a tecla da memória pressionada durante mais 4 segundos, todos os dados do utilizador selecionado são apagados. No mostrador vê-se ou .

Se desejar apagar valores individuais, por favor selecione o valor individual correspondente (ver 5.2) e pressione a respectiva tecla de memória por 4 segundos, até o display ficar intermitente. Após mais 4 segundos a pressionar, o valor individual respectivo é apagado. Agora o display mostra ou .

⚠ Importante: Se libertar a tecla da memória antes do tempo, os dados não serão apagados. Quando apagar um valor individual, o próximo valor medido mais antigo muda para a posição de memória do valor apagado. Quando um valor de medição é apagado, os valores médios respectivos são recalculados.

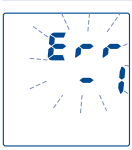
5.4 Função utilizador convidado

Quando uma terceira pessoa utiliza o Tensoval duo control, recomenda-se a utilização do modo convidado. Esta função não memoriza os valores nas posições 1 ou 2. Assim evita-se que a série de medições e a média de valores dos dois utilizadores habituais do aparelho sejam afectadas. Para efectuar medições no modo convidado, comece a medição pressionando simultaneamente as teclas de memória 1 e 2 Não é necessário pressionar a tecla START / STOP. Durante e até ao final da medição o display mostra simultaneamente os dois simbolos: 1 e 2 junto dos valores medidos. O valor medido não pode assim ser aplicado a nenhum destes utilizadores, e os valores não serão memorizados.



Para desligar o aparelho pressione a tecla START / STOP, também no modo convidado. Se não o fizer, o aparelho desligar-se-á automaticamente após 3 minutos.

6. Esclarecimento sobre indicadores de erro

Erro	Causas possíveis	Reparação
O aparelho não liga.	Não tem pilhas, foram mal colocadas, ou estão vazias.	Verifique as pilhas; coloque quatro pilhas novas e idênticas, se e quando necessário.
	O transformador não está correctamente ligado ou tem defeito.	Verifique na parte posterior do aparelho se o transformador está ligado.
A braçadeira não insufla.	A ficha de ligação da braçadeira não está bem encaixada na entrada do aparelho.	Verifique a ligação entre a ficha vermelha da braçadeira e a entrada vermelha.
	Tipo errado de braçadeira ligado.	Utilize apenas as braçadeiras e tubos de ligação aprovados Tensoval duo control.
	Devido a perturbações externas, o valor medido não foi determinado com precisão.	Certifique-se de que cumpre as 10 regras de ouro bem como as instruções do Capítulo 3.3 e meça novamente.
	A braçadeira está muito folgada.	Aplique a braçadeira de tal modo que caibam dois dedos entre a braçadeira e o braço.
	A braçadeira não insufla ou não insufla com a rapidez suficiente.	O tubo do ar não está correctamente introduzido no aparelho. Verifique a posição correcta da ficha vermelha da braçadeira.

Erro	Causas possíveis	Reparação
		Se este erro ocorrer frequentemente, utilize uma nova braçadeira.
	Movimento durante a medição.	Não deve falar ou mover-se durante a medição.
	A pressão na braçadeira excede 300 mmHg. Por isso, a pressão baixa automaticamente.	Descanse pelo menos durante um minuto e meça novamente.
	Pilhas quase gastas. Só são possiveis mais algumas medições (aprox. 30).	Prepare pilhas novas iguais (tipo AA LR06).
	As pilhas estão gastas; têm que ser substituidas.	Insira pilhas novas do mesmo fabricante (tipo AA LR06). No entanto, se surgir o simbolo das pilhas juntamente com todas as funções do mostrador, e depois desaparecer novamente, não há uma indicação do nível de carga das pilhas.
Valores de medição pouco plausiveis.	Tamanho errado da braçadeira.	Utilize a braçadeira correspondente ao tamanho do seu braço.

Erro	Causas possíveis	Reparação
Valores de medição pouco plausiveis.	Braçadeira colocada por cima da roupa.	Colocar a braçadeira directamente sobre a pele.
	Roupa arregaçada dificulta a circulação sanguinea.	Escolher roupa folgada. As mangas arregaçadas não devem dificultar a circulação na parte superior do braço.
	Braçadeira mal colocada.	Leia as instruções e veja as imagens para uma correcta colocação da braçadeira.
	Tubo da braçadeira dobrado ou compri-mido.	Assegure-se que o tubo da braçadeira não está dobrado.
	Braçadeira não insuflou correctamente.	Verifique se a braçadeira está na posição correcta.
	Movimento, fala ou excitação durante a medição.	Não deve falar ou mover-se durante a medição.
	Ausência de relaxamen-to antes da medição.	Relaxe durante 5 minu-tos antes da medição.
	Consumo de estimulan-tes antes da medição.	Evite o consumo de álcool / nicotina e cafeína durante uma hora antes da medição.

Por favor verifique as causas prováveis quando um simbolo de erro surgir e leia as instruções para a auto-medição no Capitulo 3. Relaxe durante um minuto e repita a medição.

7. Significado dos simbolos no aparelho e na braçadeira

Leia as instruções de utilização.

Atenção por favor.

Protecção contra choque eléctrico (tipo BF).

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Germany
CE 0123

Nota sobre eliminação de dispositivos electrónicos.

Nota sobre eliminação da embalagem.

8. Informações importantes

8.1 Medicamentos

A auto-medição da tensão arterial não substitui o tratamento! Não interprete os valores da sua medição sozinho, nem se auto-medique. Tome as medidas indicadas pelo seu médico, e tenha confiança no seu diagnóstico. Tome a medicação prescrita pelo seu médico e não altere a dose sem aconselhamento médico. Fale com o seu médico sobre a hora apropriada para a auto-medição da tensão arterial.

8.2 Gravidez

A tensão arterial pode alterar durante a gravidez. O controlo regular da tensão arterial é particularmente importante se tiver hipertensão, pois a tensão alta pode afectar o desenvolvimento do feto. Converse com o seu médico sobre se e quando deve efectuar a auto-medição.

8.3 Diabetes, histórico de outras condições médicas

Se sofrer de diabetes, problemas hepáticos ou estreitamento de artérias (ex. arteriosclerose, doença oclusiva arterial periférica), deve consultar o seu médico antes da auto-medição pois podem ocorrer alterações de valores nesses casos. Se sofrer de certas doenças do sangue (ex. hemofilia), má circulação ou se tomar medicamentos hipotensores deve consultar o seu médico antes da auto-medição.

8.4 Arritmias, problemas cardíacos, pacemakers

As perturbações do ritmo cardíaco (arritmias) são perturbações da frequência ou do ritmo normal do batimento cardíaco. Deve fazer-se a distinção entre perturbações ligeiras e graves. Esta só pode ser feita através de um exame realizado por um médico.

Ao usar a tecnologia de Korotkoff, o Tensoval duo control pode realizar medições correctas mesmo no caso de vários tipos de arritmias.

Um batimento é irregular quando o ritmo cardíaco se desvia mais de 25 % do ritmo cardíaco médio.

Se o simbolo surge frequentemente, pode ser um sinal de problemas cardíacos. Deverá consultar o seu médico. Problemas graves do ritmo cardíaco podem causar falsas medições ou prejudicar a fiabilidade da medição. Converse com o seu médico sobre se a auto-medição é conveniente para si. Podem ocorrer medições alteradas na auto-medição realizada por pessoas com pacemakers. O tensiómetro não tem impacto no pacemaker. A frequência de pulsacão visualizada não é conveniente para verificar a frequência de pacemakers. Confirme com o seu médico se a auto-medição da tensão arterial é indicada para si se tiver um pacemaker.

A contracção do miocárdio é estimulada por sinais eléctricos. Uma perturbação nesses sinais eléctricos designa-se arritmia. As causas podem ser: disposição genética, stress, idade, insónia, exaustão, etc. O médico pode determinar se um batimento irregular é o resultado de uma arritmia.

9. Manutenção do aparelho

Não exponha o aparelho a temperaturas extremas nem à humidade, pó ou luz solar directa, pois poderiam danificar o aparelho. Este dispositivo tem componentes de precisão electrónica de elevada qualidade. Proteja-o de choques e não o imerga em água. Utilize apenas um pano suave para limpar o aparelho. Não utilize nem um diluente nem álcool, detergentes ou solventes. A braçadeira pode ser cuidadosamente limpa com um pano suave ligeiramente humedecido e impregnado com sabonete com pH neutro. Não imergir completamente a braçadeira em água. Para os proteger de influências externas mantenha o aparelho, a braçadeira e as instruções na embalagem.

10. Acessórios e peças sobressellentes

Para garantir uma medição correcta, use apenas acessórios originais da HARTMANN, que podem ser obtidos na sua Farmácia.

Diâmetro do braço	Braçadeira
17 – 22cm	small
22 – 32 cm	medium
32 – 42 cm	large

Braçadeira standard, small
Para um diâmetro de braço de
17 – 22 cm
Código nº 900 241

Braçadeira standard, medium
Para um diâmetro de braço de
22 – 32 cm
Código nº 900 242

Braçadeira standard, large
Para um diâmetro de braço de
32 – 42 cm
Código nº 900 243

Braçadeira pré-moldada, medium
Para um diâmetro de braço de
22 – 32 cm
Código nº 900 244

Kit USB
para ligar o Tensoval duo control a um computador

Tensoval transformador
Código nº. 900 152

11. Condições da garantia

Este medidor de tensão arterial de elevada qualidade está coberto por uma **garantia de 3 anos** a partir da data de compra, de acordo com as condições que se seguem.

Os pedidos de assistência ao abrigo da garantia terão de ser efectuados dentro do prazo de garantia. A data de compra deverá ser comprovada mediante apresentação do certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado ou mediante apresentação do comprovativo de compra.

Durante o prazo de garantia, a HARTMANN substituirá ou reparará gratuitamente todas as peças defeituosas em resultado de defeito do material ou de fabrico. Tal não dá origem a um prolongamento da garantia.

A garantia não cobre danos resultantes de manuseamento inapropriado ou intervenções por pessoal não autorizado. Estão excluídos da garantia acessórios sujeitos a desgaste (baterias, braçadeiras, cabo de alimentação, etc.). Os pedidos de compensação estão limitados ao valor do produto; está expressamente excluída a compensação de danos consequenciais.

Em caso de assistência ao abrigo

da garantia, poderá enviar-nos directamente o aparelho com a braçadeira e, se necessário, com a unidade de alimentação, juntamente com o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado, ou então enviá-los para o serviço de assistência técnica responsável no seu país através do seu vendedor.

PT – PAUL HARTMANN LDA
Av. Severiano Falcão
N° 22-2° Andar
2685-378 Prior Velho

12. Dados técnicos

Método de medição:	Oscilométrico e Korotkoff
Limites do mostrador:	0 – 300 mmHg
Limites da medição:	Sistólica (SYS): 50 – 250 mmHg Diastólica (DIA): 40 – 160 mmHg
Pulsação:	40 – 160 batimentos / minuto
Precisão técnica da medição:	Pressão: +/– 3 mmHg Pulsação: +/– 5% variação da pulsação indicada
Energia:	4 x 1.5 V pilhas alcalinas-manganês, tamanho Mignon (AA/LR06) ou, opcionalmente, transformador HARTMANN Tensoval
Capacidade das pilhas:	Tensoval duo control: > 1.400 medições Tensoval duo control large: > 1.400 medições
Pressão de insuflação:	Min. 140 mmHg

Tecnologia Comfort Air:	Pressão de insuflação individualmente determinada e dependente da pressão sistólica +30 mmHg
Desligamento automático:	3 minutos após o final da medição
Braçadeira com fecho de estribo:	Braçadeira standard 22 – 32 cm Braçadeira standard 32 – 42 cm Braçadeira standard 17 – 22 cm (opcional)
Pressão libertação válvula:	Válvula linear controlada electronicamente
Capacidade da memória:	2 x 60 medições e valor médio para 7 dias e valor médio
Condições de funcionamento:	Temperatura ambiente: + 10 °C até + 40 °C (+ 50 °F até + 104 °F)
Humidade relativa:	15 – 90 %
Armazenamento	Temperatura ambiente: – 20 °C até + 50 °C (– 4 °F até + 122 °F)
Número de série:	No compartimento das pilhas
Ligação ao computador:	Através do kit e software USB, a memória das medições e um gráfico dos valores medidos podem ser visualizados no seu computador.

13. Fonte de alimentação, indicações sobre eliminação e segurança

13.1 Pilhas, transformadores e eliminação

■ As quatro pilhas de elevada qualidade incluídas com o aparelho garantem cerca de 1.400 medições. Use apenas pilhas de boa qualidade (ver especificações no Capitulo 12 "Dados Técnicos"). Se usar pilhas menos eficientes, não podemos garantir 1.400 medições.

■ Nunca use simultaneamente

pilhas antigas e novas ou de diferentes fabricantes. Retire imediatamente as pilhas gastas.
- Se não vai usar o aparelho durante um longo periodo de tempo, deve retirar as pilhas para evitar que elas vertam.
- Ajude a proteger o ambiente: Não desperdice as pilhas juntamente com o lixo doméstico! Use pontos de recolha municipais, o pilhão ou ecocentros, centros de reciclagem para lixo doméstico perigoso.
- Informação sobre eliminação de dispositivos electrónicos (domicilios privados):

Este símbolo nos produtos e/ou documentos juntos significa que os produtos electrónicos não devem ser misturados com o lixo doméstico habitual. Uma eliminação correcta é do interesse da protecção ao ambiente e evita possíveis efeitos nocivos em pessoas e no ambiente, que podem resultar do tratamento indevido de residuos.

13.2 Informações sobre segurança

- Não deixe o aparelho sem supervisão ao alcance de crianças ou pessoas que não saibam funcionar com o mesmo.
- Utilize o aparelho para medir a pressão arterial somente na parte superior do braço.
- Não sujeite o aparelho a pancadas fortes ou vibrações.
- Não deixe cair o aparelho.
- Não dobre nem torça excessivamente a braçadeira e o tubo de ar.
- O aparelho não pode ser alterado, desmontado ou reparado pelo utilizador.
- Use o aparelho apenas com a braçadeira correcta; caso contrário, poderá danificar o aparelho.
- O tubo da braçadeira só deve ser retirado do aparelho puxando a ligação/ficha vermelha. Nunca puxe o próprio tubo.
- Nunca insufle a braçadeira se ela não estiver correctamente colocada na parte superior do braço.

14. Requisitos e normas legais

Tensoval duo control compre os requisitos da Directiva Europeia 93/42/EEC sobre dispositivos medicos (Medical Device Directive MDD) e ostenta a marca CE.
O dispositivo cumpre, por exemplo, a Norma Europeia EN 1060: Dispositivos de medição da tensão arterial, não invasivos, Parte 1: Requisitos Gerais e Parte 3: Requisitos suplementares para sistemas electro-mecânicos de medição da tensão arterial.
Testes clinicos de precisão da medição realizados conforme as Normas

Europeias EN 1060-4 e ISO Standard 81060-2.

Dispositivos de comunicação portáteis e móveis de alta frequência podem prejudicar o funcionamento dos dispositvos medicos electrónicos.
Conforme a Norma Europeia EN 60601-1-2 a HARTMANN fornece mais informação a pedido.

15. Contactos: Calibração e serviços

15.1 Esclarecimentos sobre calibração

Cada aparelho Tensoval duo control foi cuidadosamente testado pela HARTMANN para uma medição precisa, e foi concebido para uma longa vida útil. Recomendamos a calibração de dois em dois anos para os aparelhos com uso profissional, como por exemplo nas farmácias, consultórios ou hospitais. Devem ser observados os regulamentos nacionais determinados pela legislação, tal como, na Alemanha, o "Medizinprodukte-Betreiberverordnung" (Medical Device Operating Regulation – Regulamento sobre o funcionamento de Dispositivos Médicos).

15.2 Instruções para a calibração

A calibração pode ser realizada pelas autoridades competentes ou fornecedores autorizados de manutenção. Pode efectuar-se uma verificação do funcionamento do aparelho em pessoas ou usando um simulador. A calibração envolve o teste à estanquicidade do sistema de pressão e possíveis desvios da leitura da tensão. Retire pelo menos uma pilha, a fim de mudar para o modo de calibração. Mantenha o botão START / STOP pressionado e introduza a pilha. Largue o botão e após alguns momentos, 2 zeros aparecerão no mostrador, um em cima do outro. Instruções para a calibração serão fornecidas se solicitadas pelas autoridades competentes ou fornecedores de manutenção autorizados pela HARTMANN.

15.3 Contactos: informação a consumidores

PAUL HARTMANN LDA
Av. Severiano Falcão, 22 – 2º
2685- 378 Prior Velho
Tel. (351) 21 490 99 20

Data da revisão do texto: 2011-07

Εισαγωγικό σημείωμα

Παρακαλούμε να διαβάσετε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης πριν από την πρώτη χρήση, διότι η σωστή μέτρηση της πίεσης γίνεται μόνο με τη σωστή χρήση της συσκευής.
Το παρόν εγχειρίδιο έχει σκοπό να σας εξηγήσει τα επιμέρους βήματα για τη μέτρηση της πίεσής σας με το πιεσόμετρο Tensoval duo control. Σε αυτό θα βρείτε χρήσιμες συμβουλές για να πετύχετε αξιόπιστα αποτελέσματα κατά τη μέτρηση της πίεσή σας.
Σας παρακαλούμε να φυλάξετε καλά τις οδηγίες αυτές για ενδεχόμενη μελλοντική χρήση.

Τεχνολογία Duo Sensor

Η καινοτόμα τεχνολογία Duo Sensor συνδυάζει δύο επαγγελματικές μεθόδους μέτρησης της αρτηριακής πίεσης: τη μέθοδο παλμογράφησης και τη μέθοδο μέτρησης του Korotkoff. Ενώ οι περισσότερες αυτόματες συσκευές μετρούν την αρτηριακή πίεση μόνο με βάση την παλμογραφική μέθοδο, οι συσκευές με τεχνολογία Duo Sensor προσφέρουν τη δυνατότητα μέτρησης της πίεσης και μέσω της μεθόδου ακριβείας Korotkoff την οποία χρησιμοποιούν και οι γιατροί. Βασικό της χαρακτηριστικό είναι ότι σπάνια παρουσιάζει σφάλματα και παρέχει ακριβή αποτελέσματα ακόμη και για ασθενείς με διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.

Duo Sensor Technology

Για να μετρήσουν την αρτηριακή πίεση οι γιατροί ακούν τους ήχους Korotkoff με το στηθοσκόπιο. Το πιεσόμετρο Tensoval duo control διαθέτει για τον ίδιο σκοπό ένα ενσωματωμένο μικρόφωνο.

Σε κάποιες σπάνιες περιπτώσεις μπορεί ο ήχος των παλμών να είναι τόσο ανεπαίσθητος ώστε καθίσταται αδύνατον να μετρηθεί η αρτηριακή πίεση με τη μέθοδο Korotkoff. Στις περιπτώσεις αυτές το πιεσόμετρο χάρη στην τεχνολογία Duo Sensor μεταβαίνει αυτόματα στην παλμογραφική μέθοδο όπου για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης δεν απαιτείται η καταγραφή ήχων αλλά παλμικών κυμάτων.

Η τεχνολογία Duo Sensor διασφαλίζει την ακρίβεια των αποτελεσμάτων και τον εύκολο χειρισμό της συσκευής.

Τεχνολογία Comfort Air

Χάρη στην τεχνολογία Comfort Air μετράται η συστολική αρτηριακή πίεση ήδη κατά το φούσκωμα της περιχειρίδας και με βάση αυτήν προσδιορίζεται η τιμή πίεσης που απαιτείται εξατομικευμένα για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Η μέτρηση στον βραχίονα γίνεται με αυτόν τον τρόπο πολύ πιο άνετα.

COMFORT AIR TECHNOLOGY

Περιεχόμενα Σελίδα

1. Εισαγωγή 65

2. Γενικές πληροφορίες σχετικά με την αρτηριακή πίεση 65
2.1 Σημασία των τιμών της αρτηριακής πίεσης 65
2.2 Σημασία της μέτρησης της πίεσης στον εαυτό μας 66
2.3 Στόχοι της μέτρησης της πίεσης στον εαυτό μας 67
2.4 Τακτική μέτρηση της πίεσης 67

3. Προετοιμασία για τη μέτρηση της πίεσης στον εαυτό μας 68
3.1 Τοποθέτηση / Αντικατάσταση μπαταριών 68
3.2 Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας 69
3.3 Δέκα χρυσοί κανόνες για τη μέτρηση της πίεσης 70
3.4 Εφαρμογή της περιχειρίδας 71

4. Μέτρηση της πίεσης 72

5. Λειτουργία αποθήκευσης 74
5.1 Αποθήκευση τιμών μέτρησης 74
5.2 Ανάκληση των τιμών μέτρησης 75
5.3 Διαγραφή των τιμών μέτρησης 77
5.4 Χρήση της λειτουργίας "Επισκέπτης" 78

6. Επεξήγηση μηνυμάτων σφάλματος 79

7. Επεξήγηση συμβόλων στη συσκευή και στην περιχειρίδα 83

8. Σημαντικές οδηγίες 83
8.1 Φάρμακα 83
8.2 Εγκυμοσύνη 83
8.3 Διαβήτης, άλλες προϋπάρχουσες ασθένειες 83
8.4 Αρρυθμίες, διαταραχές καρδιακού ρυθμού, βηματοδότες 84

9. Φροντίδα της συσκευής 85

10. Εξαρτήματα και ανταλλακτικά 85

11. Όροι εγγύησης 86

12. Τεχνικά χαρακτηριστικά 86

13. Τροφοδοσία ρεύματος, οδηγίες για την απόρριψη της συσκευής, οδηγίες ασφαλείας 88
13.1 Μπαταρίες, τροφοδοτικά και απόρριψη 88
13.2 Οδηγίες ασφαλείας 88

14. Νομικές απαιτήσεις και κατευθυντήριες γραμμές 89

15. Μετροτεχνικός έλεγχος και διευθύνσεις τεχνικού ελέγχου 89
15.1 Πληροφορίες σχετικά με τον μετροτεχνικό έλεγχο 89
15.2 Οδηγίες σχετικά με τον μετροτεχνικό έλεγχο 90
15.3 Στοιχεία επικοινωνίας για ενδεχόμενες ερωτήσεις του πελάτη 90

1. Εισαγωγή

Αγαπητή πελάτισσα, αγαπητέ πελάτη,
ευχαριστούμε που αγοράσατε τη συσκευή μέτρησης αρτηριακής πίεσης HARTMANN. Το πιεσόμετρο Tensoval duo control είναι μια υψηλής ποιότητας συσκευή για να μετράτε μόνοι σας την πίεση, τοποθετώντας την στον βραχίονα του χεριού σας. Δεν απαιτούνται αρχικές ρυθμίσεις, ενώ χάρη στο άνετο, αυτόματο φούσκωμα η συσκευή αυτή σας δίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσετε μια απλή, γρήγορη και ασφαλή μέτρηση της συστολικής και της διαστολικής πίεσης του αίματος αλλά και των παλμών της καρδιάς (συχνότητα παλμών). Η τεχνολογία HARTMANN Duo Sensor που έχει επιλεχθεί για το συγκεκριμένο πιεσόμετρο, βασίζεται σε έναν καινοτόμο συνδυασμό της παλμογραφικής τεχνολογίας μέτρησης που διαθέτουν τα ψηφιακά πιεσόμετρα και της βασικής αρχής μέτρησης Korotkoff, την οποία εφαρμόζουν και οι γιατροί. Η συσκευή αυτή σκοπό έχει να σας προσφέρει τη βέλτιστη υποστήριξη στον έλεγχο της πίεσής σας. Σας ευχόμαστε ό,τι καλύτερο για την υγεία σας.

2. Γενικές πληροφορίες σχετικά με την αρτηριακή πίεση

2.1 Σημασία των τιμών της αρτηριακής πίεσης

Κατά τη μέτρηση της πίεσής σας, πρέπει να μετρήσετε δύο τιμές:

- Τη συστολική (μεγάλη) πίεση: Δημιουργείται όταν η καρδιά συστέλλεται και το αίμα πιέζεται προς τα αγγεία.
- Τη διαστολική (μικρή) πίεση: Δημιουργείται όταν ο καρδιακός μυς διαστέλλεται και γεμίζει ξανά με αίμα.
- Οι τιμές μέτρησης της πίεσης εκφράζονται σε mmHg (χιλιοστά στήλης υδραργύρου).

Για την κατάταξη των τιμών πίεσης αίματος ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και η Διεθνής Εταιρεία Υπέρτασης (ISH) έχουν αναπτύξει τον παρακάτω πίνακα:

Κατάταξη	Συστολική πίεση	Διαστολική πίεση
Ιδανική	έως 120 mmHg	έως 80 mmHg
Κανονική	έως 130 mmHg	έως 85 mmHg
Οριακά κανονική	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Υπέρταση 1ου βαθμού	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Υπέρταση 2ου βαθμού	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Υπέρταση 3ου βαθμού	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg

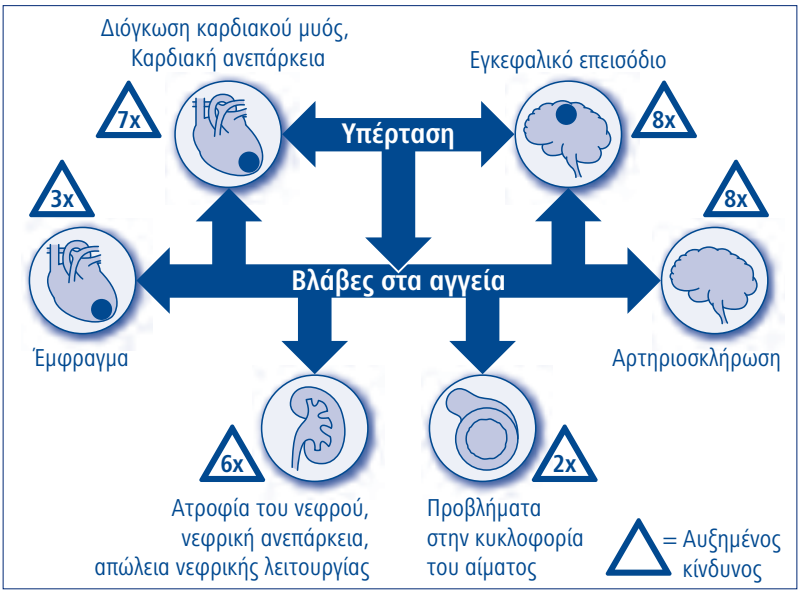
Πρέπει να επισημάνουμε ότι η ομαδοποίηση των τιμών πίεσης του αίματος ισχύει για όλες τις ηλικίες.

Γίνεται λόγος για υπέρταση (πολύ υψηλή πίεση) όταν η τιμή της συστολικής πίεσης είναι υψηλότερη από 140 mmHg ή/και όταν η τιμή της διαστολικής πίεσης είναι υψηλότερη από 90 mmHg.

Γενικά, πολύ χαμηλή πίεση στις γυναίκες (υπόταση) παρατηρείται όταν η τιμή της συστολικής πίεσης είναι χαμηλότερη από 100 mmHg και της διαστολικής χαμηλότερη από 60 mmHg, και στους άνδρες όταν η τιμή της συστολικής πίεσης είναι χαμηλότερη από 110 mmHg και της διαστολικής χαμηλότερη από 70 mmHg. Πρέπει να λάβετε υπόψη ότι σε αντίθεση με την υψηλή πίεση, στις χαμηλές τιμές πίεσης δεν υφίστανται κατά κανόνα κίνδυνοι για την υγεία.

2.2 Σημασία της μέτρησης της πίεσης στον εαυτό μας

Η συνεχώς υψηλή πίεση του αίματος πολλαπλασιάζει κατά πολύ τον κίνδυνο εμφάνισης άλλων ασθενειών. Οι επακόλουθες σωματικές βλάβες, όπως π.χ. έμφραγμα, εγκεφαλικό επεισόδιο και οργανικές βλάβες αποτελούν παγκοσμίως τις συχνότερες αιτίες θανάτου. Για τον λόγο αυτό, ο καθημερινός έλεγχος της πίεσης του αίματος συνιστά ένα σημαντικό μέτρο προστασίας έναντι αυτών των κινδύνων.



2.3 Στόχοι της μέτρησης της πίεσης στον εαυτό μας

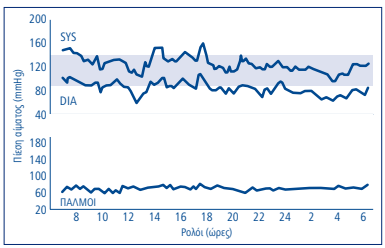
Το προσωπικό σας ιστορικό πίεσης αίματος, η τακτική δηλαδή καταγραφή των τιμών μέτρησης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, αποτελεί σημαντική πληροφορία. Ο γιατρός σας μπορεί, με βάση το ιστορικό πίεσής σας, να αποφασίσει ποιο είδος θεραπείας ενδείκνυται για την περίπτωσή σας. Όσο πιο κατάλληλη είναι για σας η φαρμακευτική σας αγωγή, τόσο καλύτερα θα νιώθετε. Στο θέμα αυτό σας βοηθάει η τακτική και ακριβής μέτρηση της πίεσης με το πιεσόμετρο Tensoval duo control.

Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει η δυνατότητα, αλλάζοντας τον τρόπο ζωής, να μειώσετε την πίεση του αίματός σας σε τέτοιο βαθμό που να μην απαιτείται φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της υπέρτασης (όπως π.χ. μείωση του σωματικού βάρους, αλλαγή του τρόπου διατροφής και εντατική σωματική άσκηση).

2.4 Τακτική μέτρηση της πίεσης

Η πίεση του αίματος εξαρτάται από πλήθος παραγόντων, όπως είναι για παράδειγμα η σωματική καταπόνηση, η λήψη φαρμάκων ή η στιγμή της ημέρας κατά την οποία γίνεται η μέτρηση. Για τον

λόγο αυτό, η μέτρηση της πίεσης του αίματος πρέπει να γίνεται πάντα την ίδια ώρα και υπό παρόμοιες συνθήκες.

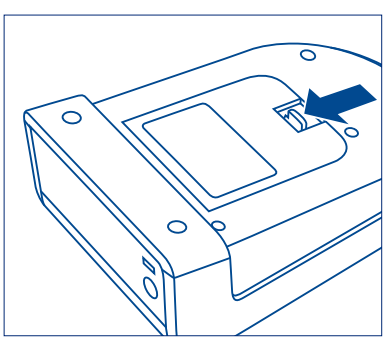


Η καρδιά μας χτυπά έως και 100.000 φορές την ημέρα και αυτό αντιστοιχεί σε 100.000 διαφορετικές τιμές μέτρησης.

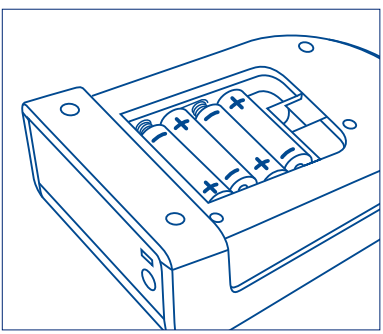
3. Προετοιμασία για τη μέτρηση της πίεσης στον εαυτό μας

3.1 Τοποθέτηση/Αντικατάσταση μπαταριών

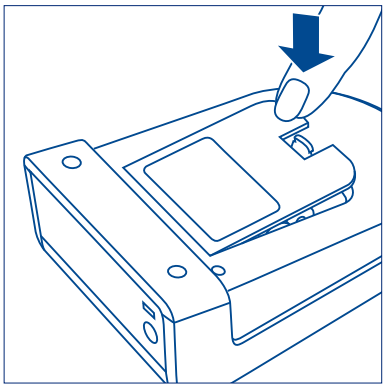
Ανοίξτε το καπάκι της υποδοχής μπαταριών στο κάτω μέρος της συσκευής πιέζοντας ελαφρά τον γάντζο.



Τοποθετήστε τις τέσσερις μπαταρίες (τύπου AA) έτσι ώστε ο θετικός (+) και ο αρνητικός πόλος (–) να αντιστοιχούν στις ενδείξεις που υπάρχουν στην υποδοχή μπαταριών της συσκευής. Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης των πόλων της μπαταρίας, η συσκευή δεν θα λειτουργεί και ενδέχεται να προκληθεί διαρροή υγρού μπαταρίας!



Τοποθετήστε το καπάκι της υποδοχής των μπαταριών πιέζοντας ελαφρά μέχρι να ασφαλίσει ο γάντζος. Όταν αλλάζετε μπαταρίες, οι τιμές μέτρησης της πίεσης καθώς και οι ρυθμίσεις ημερομηνίας παραμένουν αποθηκευμένες στη μνήμη. Το μόνο που πρέπει να ρυθμίσετε εκ νέου είναι η ώρα.



3.2 Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας

Εάν τοποθετείτε για πρώτη φορά μπαταρίες στη συσκευή ή σε περίπτωση που αφαιρέσατε τις μπαταρίες προκειμένου να τις αντικαταστήσετε, η συσκευή μεταβαίνει αυτόματα στη λειτουργία ρύθμισης ημερομηνίας/ώρας. Έχετε τη δυνατότητα να ρυθμίσετε οποιαδήποτε στιγμή εκ νέου την ημερομηνία και την ώρα πιέζοντας για 5 δευτερόλεπτα το πλήκτρο έναρξης όσο η συσκευή είναι απενεργοποιημένη.
Οι ενδείξεις της αρχικής ρύθμισης είναι ο αριθμός 31 για την ημέρα και ο αριθμός 12 για τον μήνα. Άρα, η ημερομηνία στην περίπτωση αυτή είναι 31 Δεκεμβρίου.

Πριν από την πρώτη χρήση φροντίστε να ρυθμίσετε σωστά την ένδειξη της ημερομηνίας/ώρας προκειμένου να μην παρουσιαστεί σφάλμα στις λειτουργίες αποθήκευσης και ανάλυσης

Στην οθόνη αναβοσβήνει ο αριστερός αριθμός (ένδειξη ημέρας). Πιέστε τα πλήκτρα (+) ή (–) για να αλλάξετε την ένδειξη. Εάν πιέσετε για παράδειγμα δύο φορές το πλήκτρο (–) η αναγραφόμενη ημερομηνία θα είναι 29 Δεκεμβρίου. Αποθηκεύστε την τρέχουσα ημερομηνία πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP.

Τώρα αναβοσβήνει η ένδειξη του μήνα στα δεξιά. Μπορείτε να ρυθμίσετε τον μήνα πιέζοντας πάλι τα πλήκτρα (+) ή (–) και να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP.

Ακολούθως, εμφανίζεται η ένδειξη του έτους 2011 την οποία μπορείτε να αλλάξετε με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω και να την αποθηκεύσετε πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP.

Στη συνέχεια, μπορείτε να εισάγετε την ώρα. Αναβοσβήνει ο αριστερός αριθμός της ένδειξης, ο οποίος δείχνει 12.00 η ώρα. Μόλις ρυθμίσετε την ώρα, αποθηκεύστε τη ρύθμιση πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP.

Τώρα αναβοσβήνει ο αριθμός στα δεξιά. Στο σημείο αυτό μπορείτε να ρυθμίσετε την ένδειξη των λεπτών και να την αποθηκεύσετε πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP.

3.3 Οι δέκα χρυσοί κανόνες για τη μέτρηση της πίεσης

1. Μετράτε την πίεσή σας, αφού χαλαρώσετε πρώτα για 5 λεπτά. Ακόμη και η δουλειά γραφείου μπορεί να αυξήσει τη συστολική πίεση του αίματος κατά μέσο όρο περίπου 6mmHg και τη διαστολική κατά 5 mmHg.

2. Μην καπνίζετε και μην καταναλώνετε καφεΐνη μία ώρα πριν από τη μέτρηση.

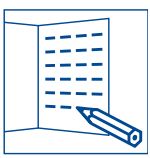
3. Μην μετράτε την πίεσή σας αν αισθάνεστε έντονη ανάγκη ούρησης. Η γεμάτη ουροδόχος κύστη μπορεί να αυξήσει την αρτηριακή πίεση περ. 10 mmHg

4. Μετράτε την πίεσή σας σε γυμνό άνω βραχίονα και φροντίστε να κάθεστε με ίσια πλάτη.

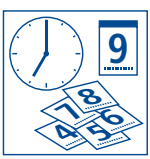
5. Σε περίπτωση που μετράτε την αρτηριακή σας πίεση με πιεσόμετρο καρπού φροντίστε κατά τη διάρκεια της μέτρησης η περιχειρίδα να βρίσκεται στο ύψος της καρδιάς. Εάν για τη μέτρηση της πίεσης χρησιμοποιείτε πιεσόμετρο βραχίονα, η περιχειρίδα τοποθετείται αυτόματα στο σωστό ύψος.

6. Μην μιλάτε και μην κινείστε κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Η ομιλία αυξάνει την πίεση κατά περ. 6 – 7 mmHg.

7. Μεταξύ δύο μετρήσεων αφήστε να παρέλθει τουλάχιστον ένα λεπτό προκειμένου να εκτονωθεί η πίεση στα αγγεία



8. Καταχωρήστε τα αποτελέσματα στο ημερολόγιο μέτρησης της αρτηριακής πίεσης: σημειώνετε τα αποτελέσματα της μέτρησης πάντα μαζί με τα φάρμακα που λαμβάνετε αναγράφοντας ημερομηνία και ώρα.



9. Μετράτε τακτικά την πίεσή σας. Ακόμη κι αν έχουν βελτιωθεί οι τιμές θα πρέπει να συνεχίσετε να την ελέγχετε.

10. Μετράτε την πίεσή σας πάντα την ίδια ώρα. Καθώς κατά τη διάρκεια της ημέρας ο άνθρωπος εμφανίζει περίπου 100.000 διαφορετικές τιμές αρτηριακής πίεσης, οι μεμονωμένες μετρήσεις δεν είναι αντιπροσωπευτικές. Μόνο η τακτική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης την ίδια ώρα για μεγάλο χρονικό διάστημα δίνει τη δυνατότητα να αξιολογηθούν σωστά τα αποτελέσματα.

Πρόσθετες οδηγίες:

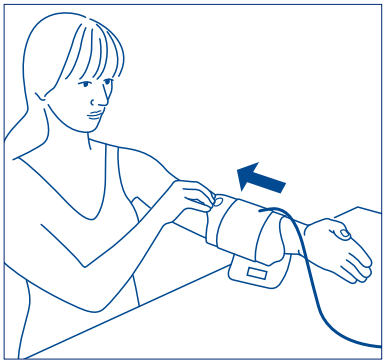
- Σας συνιστούμε να διεξάγετε τη μέτρηση σε ήσυχο σημείο και σε καθιστή θέση. Η μέτρηση μπορεί να γίνει είτε στον δεξιό είτε στον αριστερό βραχίονα. Μακροπρόθεσμα η μέτρηση θα πρέπει να γίνεται στον βραχίονα ο οποίος εμφανίζει συνήθως υψηλότερη τιμή πίεσης.
- Μην μετράτε την πίεσή σας μετά το μπάνιο ή μετά από αθλητικές δραστηριότητες.

3.4 Εφαρμογή της περιχειρίδας

Προτού τοποθετήσετε την περιχειρίδα, εισάγετε το κόκκινο βύσμα της περιχειρίδας στην κόκκινη υποδοχή που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της συσκευής.

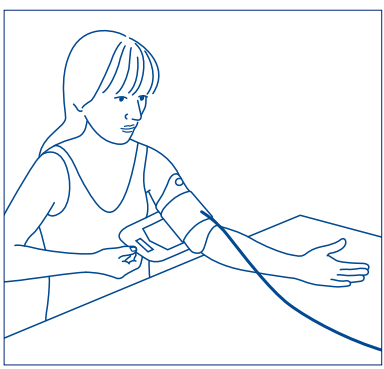
Η μέτρηση πρέπει να γίνεται σε γυμνό βραχίονα. Εάν η περιχειρίδα είναι τελείως ανοιχτή, περάστε το άκρο της μέσα από τον μεταλλικό δακτύλιο έτσι ώστε να δημιουργηθεί θηλιά. Η ταινία βέλκρο πρέπει να βρίσκεται εξωτερικά. Πιάστε την περιχειρίδα από τη γλωσσίδα (βλέπε αντίστοιχη εικόνα στο εγχειρίδιο) και περάστε

την στον βραχίονα.



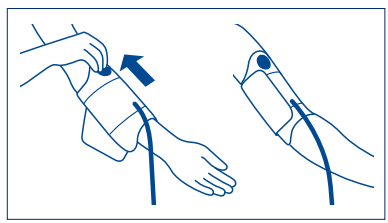
Η εγκοπή της περιχειρίδας πρέπει να βρίσκεται στον αγκώνα (βλέπε αντίστοιχη εικόνα στο εγχειρίδιο). Το σωληνάκι πρέπει να βρίσκεται κεντραρισμένο στο εσωτερικό του αγκώνα με φορά προς την παλάμη.

Στη συνέχεια, λυγίστε ελαφρά τον βραχίονα και πιάστε το ελεύθερο άκρο της περιχειρίδας, φέρτε το κάτω από τον βραχίονά σας και κλείστε το σφιχτά με την ταινία βέλκρο.



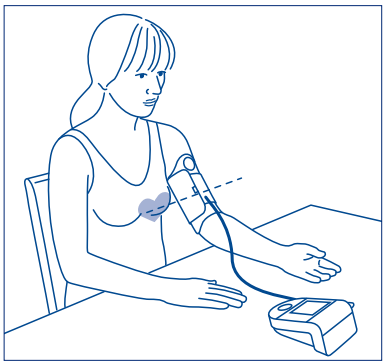
Η περιχειρίδα πρέπει να εφαρμόζει σφιχτά, αλλά όχι υπερβολικά σφιχτά.

⚠ Προσοχή: Η εσφαλμένη τοποθέτηση της περιχειρίδας μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα αποτελέσματα μέτρησης. Η επισήμανση που υπάρχει στην άκρη της περιχειρίδας σάς βοηθά στην επιλογή του σωστού μεγέθους. Το άσπρο βέλος θα πρέπει να βρίσκεται εντός του ορίου της κλίμακας μεγέθους. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να ρυθμίσετε εκ νέου το μέγεθος (βλέπε σχετικά στο κεφάλαιο 10 «Εξαρτήματα και ανταλλακτικά»).



4. Μέτρηση της πίεσης

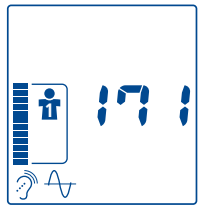
Σας συνιστούμε να διεξάγετε τη μέτρηση σε καθιστή θέση. Τοποθετήστε το χέρι σας χαλαρά σε μια επιφάνεια με την παλάμη του χεριού στραμμένη προς τα πάνω και βεβαιωθείτε ότι η περιχειρίδα βρίσκεται στο ύψος της καρδιάς.



Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή προτού τοποθετήσετε την περιχειρίδα διότι η περιχειρίδα μπορεί να υποστεί βλάβη λόγω της υψηλής πίεσης που δημιουργείται. Πιέστε το πλήκτρο START/STOP.

Η εμφάνιση όλων των στοιχείων της οθόνης και η αναλάμπουσα ένδειξη στη γραμμή προόδου υποδεικνύουν ότι η συσκευή διενεργεί έλεγχο λειτουργίας και ότι είναι έτοιμη για τη μέτρηση.

Στη συνέχεια, η περιχειρίδα αρχίζει να φουσκώνει αυτόματα. Το πιεσόμετρο Tensoval duo control διαθέτει τεχνολογία Comfort Air, χάρη στην οποία ρυθμίζεται η απαιτούμενη πίεση (30 mmHg πάνω από την συστολική τιμή της πίεσης) για άνετη μέτρηση. Σε περίπτωση που η τιμή αυτή δεν επαρκεί, η συσκευή συνεχίζει να φουσκώνει μέχρι να φτάσει στην κατάλληλη τιμή. Μόλις επιτευχθεί η κατάλληλη πίεση, τρεις σύντομοι ήχοι υποδεικνύουν ότι ξεκινά η μέτρηση. Ακολούθως ξεκινά ταυτόχρονα με το ξεφούσκωμα και η διαδικασία μέτρησης.

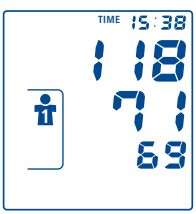


Εάν για τη μέτρηση απαιτείται μεγαλύτερη πίεση, μπορείτε να διακόψετε το αυτόματο φούσκωμα πιέζοντας ξανά παρατεταμένα, αμέσως μετά την έναρξη του φουσκώματος, το μπλε πλήκτρο START/STOP μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή πίεση στην περιχειρίδα. Η πίεση αυτή θα πρέπει να κυμαίνεται περίπου στα 30 mmHg πάνω από την (ανώτερη) τιμή της συστολικής πίεσης.

Την πρόοδο της μέτρησης μπορείτε να την παρακολουθήσετε από τη γραμμή προόδου. Αυτή υψώνεται κατά τη διάρκεια του φουσκώματος της συσκευής και χαμηλώνει κατά τη διάρκεια της μέτρησης όπου θα εμφανιστούν επίσης τα σύμβολα των δύο μεθόδων μέτρησης της τεχνολογίας Duo Sensor τα οποία υποδεικνύουν ότι οι αισθητήρες λειτουργούν σωστά. Το σύμβολο της καρδιάς

που εμφανίζεται σάς ενημερώνει για τον παλμό ο οποίος επίσης μετριέται.

Το παρατεταμένο ηχητικό σήμα που ακούγεται δηλώνει την ολοκλήρωση της μέτρησης. Στην οθόνη εμφανίζονται ταυτόχρονα η τιμή της συστολικής και της διαστολικής πίεσης, καθώς και η συχνότητα του παλμού.



⚠ Προσοχή: Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας μέτρησης δεν επιτρέπεται να κινείστε και να μιλάτε! Εάν κατά τη διάρκεια της μέτρησης θέλετε για κάποιον λόγο να διακόψετε τη διαδικασία, πιέστε το πλήκτρο START/ STOP. Η διαδικασία φουσκώματος ή μέτρησης διακόπτεται και πραγματοποιείται αυτόματο ξεφούσκωμα της περιχειρίδας.

Σε περίπτωση που κάτω από την ένδειξη των παλμών εμφανιστεί αυτό το σύμβολο, η συσκευή ανίχνευσε κατά τη διάρκεια της μέτρησης καρδιακή αρρυθμία. Υπάρχει όμως και η πιθανότητα να παρεμποδίστηκε η μέτρηση λόγω κίνησης του σώματος ή ομιλίας. Σας συνιστούμε να επαναλάβετε τη μέτρηση. Σε περίπτωση που το εν λόγω σύμβολο εμφανίζεται τακτικά κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, σας συμβουλεύουμε να απευθυνθείτε στον γιατρό σας προκειμένου αυτός να ελέγξει τον καρδιακό σας ρυθμό.

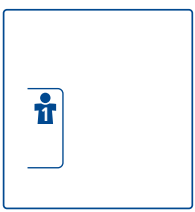
Μόλις ολοκληρωθεί η μέτρηση, εμφανίζεται αριστερά στην οθόνη η ένδειξη 1 ή η ένδειξη 2. Στην ένδειξη 1 μπορείτε να αποθηκεύσετε τις τιμές πίεσης του πρώτου χρήστη. Στην ένδειξη 2 μπορείτε να αποθηκεύσετε τις τιμές πίεσης του δεύτερου χρήστη (βλέπε κεφάλαιο 5.1. Αποθήκευση τιμών μέτρησης). Η απενεργοποίηση της συσκευής γίνεται είτε μέσω του πλήκτρου START/STOP είτε αυτομάτως μετά από 3 λεπτά.

5. Λειτουργία αποθήκευσης

5.1 Αποθήκευση τιμών μέτρησης

Η συσκευή διαθέτει δύο πλήκτρα μνήμης 1 και 2, μέσω των οποίων μπορείτε να αποθηκεύσετε τις τιμές πίεσης δύο διαφορετικών ατόμων. Το πλήκτρο 1 αποθηκεύει τις τιμές μέτρησης που αφορούν το πρώτο άτομο και το πλήκτρο 2 τις τιμές μέτρησης του δεύτερου ατόμου. Μετά το άκουσμα του ηχητικού

σήματος που σηματοδοτεί το τέλος της μέτρησης έχετε τη δυνατότητα να καταχωρήσετε την τιμή πίεσης του ατόμου που θέλετε πιέζοντας το πλήκτρο 1 ή το πλήκτρο 2. Η καταχώρηση είναι εφικτή για όση ώρα οι τιμές της πίεσης εμφανίζονται στην οθόνη. Σε περίπτωση που δεν προβείτε σε καταχώρηση, οι τιμές αποθηκεύονται αυτόματα στη μνήμη αποθήκευσης τιμών μέτρησης που εμφανίζεται στην οθόνη.



Μαζί με τις τιμές της αρτηριακής πίεσης αποθηκεύεται στη μνήμη και η ώρα της μέτρησης προκειμένου έτσι να γίνει διάκριση μεταξύ των τιμών πρωινής ή βραδινής μέτρησης. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητο η ώρα που ρυθμίζετε στη συσκευή να αντιστοιχεί στην πραγματική ώρα. (βλέπε κεφάλαιο 3.2 ψΡύθμιση ημερομηνίας και ώρας")

5.2 Ανάκληση των τιμών μέτρησης

Το πιεσόμετρο Tensoval duo control διαθέτει τις ακόλουθες μνήμες αποθήκευσης τιμών μέτρησης (βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης (ESH))

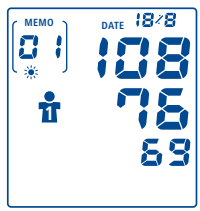
- Μνήμη αποθήκευσης μεμονωμένων τιμών μέτρησης
- Μνήμη αποθήκευσης μέσου όρου όλων των τιμών μέτρησης ανά χρήστη
- Μνήμη αποθήκευσης μέσου όρου τιμών πρωινών μετρήσεων
- Μνήμη αποθήκευσης μέσου όρου τιμών βραδινών μετρήσεων

Η ανάκληση των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα στη μνήμη γίνεται με απενεργοποιημένη συσκευή. Για να εμφανίσετε τις αποθηκευμένες τιμές του πρώτου χρήστη πιέζετε το πλήκτρο μνήμης, 1 ενώ για να ανακαλέσετε τις τιμές του δεύτερου χρήστη πιέζετε το πλήκτρο μνήμης 2. Στην οθόνη εμφανίζεται το αντίστοιχο σύμβολο 1 ή 2.
Το πιεσόμετρο Tensoval duo control διαχωρίζει τις τιμές των πρωινών από τις τιμές των βραδινών μετρήσεων. Αρχικά εμφανίζεται η μέση τιμή όλων των αποθηκευμένων πρωινών μετρήσεων που έχουν διενεργηθεί στο επιλεγμένο άτομο κατά τις τελευταίες επτά ημέρες (MEMO A 7) (Το γράμμα A συμβολίζει τον μέσο όρο, ο αριθμός 7 δηλώνει τις επτά

ημέρες). Εάν πιέσετε και πάλι το πλήκτρο 🚹 ή 🚺 εμφανίζεται η μέση τιμή των βραδινών μετρήσεων των τελευταίων επτά ημερών (MEMO A7). Εάν ξαναπιέσετε το πλήκτρο μνήμης εμφανίζεται ο μέσος όρος όλων των μετρήσεων (MEMO A). Ο αριθμός των αποθηκευμένων τιμών μέτρησης εμφανίζεται εναλλάξ με την ένδειξη "A". Πιέζοντας επανειλημμένα το πλήκτρο 🚹 ή 🚺 εμφανίζονται διαδοχικά, ξεκινώντας από την τιμή της πιο πρόσφατης μέτρησης, όλες οι αποθηκευμένες τιμές των τελευταίων 60 μετρήσεων με ένδειξη ώρας, ημερομηνίας και χρονολογίας καθώς και με την ένδειξη που δηλώνει εάν πρόκειται για τιμές πρωινής ή βραδινής μέτρησης (MEMO 01) (MEMO 02) (01 είναι η τελευταία μέτρηση, 02 η προτελευταία μέτρηση, …). Οι ενδείξεις ώρας, ημερομηνίας και χρονολογίας εναλλάσσονται μεταξύ τους κάθε 2 – 3 δευτερόλεπτα.

Σε κάθε στάδιο της λειτουργίας αποθήκευσης έχετε τη δυνατότητα πιέζοντας το αντίστοιχο πλήκτρο να ενημερώνεστε άμεσα για τα δεδομένα και των δύο χρηστών.

Το πιεσόμετρο Tensoval duo control αποθηκεύει ανά άτομο (🚹 ή 🚺) τις τιμές έως και 60 μετρήσεων. Η τιμή της τελευταίας μέτρησης αποθηκεύεται πάντα στη θέση με τον αριθμό 1. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει άλλος χώρος αποθήκευσης, διαγράφεται η παλαιότερη τιμή.

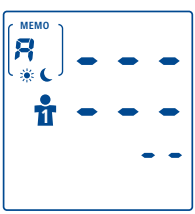


Προσοχή: Το πιεσόμετρο Tensoval duo control συμμορφώνεται προς τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης και διαχωρίζει τις τιμές της πρωινής από τις τιμές της βραδινής μέτρησης. Αυτή η διάκριση είναι σημαντική από ιατρικής άποψης, καθώς η τιμή της αρτηριακής πίεσης μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Παρέχοντας στον γιατρό σας αυτές τις πληροφορίες τον διευκολύνεται να επιλέξει για εσάς την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή για τη θεραπεία της υπέρτασης.

Ως πρωινές κατατάσσονται οι τιμές μετρήσεων που διενεργήθηκαν κατά τις ώρες από 0.00 έως 12.00,

ενώ οι τιμές που προκύπτουν από μετρήσεις που διενεργήθηκαν από 12.01 έως 23.59 κατατάσσονται στις βραδινές τιμές. Είναι σημαντικό να μετράτε την πίεσή σας το πρωί και το βράδυ πάντα την ίδια ώρα.

Κατά τον υπολογισμό της μέσης τιμής λαμβάνονται υπόψη όλες οι αποθηκευμένες τιμές του εκάστοτε ατόμου. Σε περίπτωση που υπάρχουν μόνο δύο αποθηκευμένες τιμές, η μέση τιμή θα υπολογιστεί με βάση αυτές τις δύο τιμές. Εάν στη μνήμη υπάρχει αποθηκευμένη μόνο μία τιμή, τότε αυτή θα είναι και η μέση τιμή.
Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν αποθηκευμένες τιμές πρωινών ή βραδινών μέτρησεων κατά τις τελευταίες επτά ημέρες, εμφανίζονται στην αντίστοιχη ένδειξη στην οθόνη γραμμές αντί για τιμές. Εάν δεν υπάρχει σε ολόκληρη τη μνήμη καμία αποθηκευμένη τιμή, τότε και στην ένδειξη της συνολικής μέσης τιμής εμφανίζονται γραμμές αντί τιμών.



Σε περίπτωση που διαπιστώθηκε σε κάποια μέτρηση καρδιακή αρρυθμία, η πληροφορία αυτή ♥ αποθηκεύεται επίσης στη μνήμη και εμφανίζεται κατά την ανάκληση των τιμών μέτρησης που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη της συσκευής μαζί με τις τιμές της συστολικής και της διαστολικής πίεσης, τον παλμό, την ώρα, την ημερομηνία και τη χρονολογία.

Έχετε τη δυνατότητα να διακόψετε οποιαδήποτε στιγμή την ανάκληση των αποθηκευμένων δεδομένων πιέζοντας το πλήκτρο START/STOP. Σε διαφορετική περίπτωση, η απενεργοποίηση πραγματοποιείται αυτόματα μετά από περίπου 30 δευτερόλεπτα. Ακόμη και μετά από τη διακοπή της τροφοδοσίας ρεύματος, π.χ. λόγω αντικατάστασης μπαταριών, οι αποθηκευμένες τιμές παραμένουν στη μνήμη.

5.3 Διαγραφή των τιμών μέτρησης

Μπορείτε να διαγράψετε τις αποθηκευμένες τιμές μέτρησης χωριστά για κάθε μία από τις μνήμες 1 και 2. Για τη διαγραφή όλων των τιμών ενός χρήστη πιέστε το πλήκτρο της αντίστοιχης μνήμης 1 ή 2. Στην οθόνη εμφανίζεται η μέση τιμή των πρωινών μετρήσεων που διενεργήθηκαν κατά τις επτά τελευταίες ημέρες. Εάν πιέσετε και

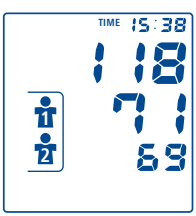
πάλι το πλήκτρο και το κρατήσετε πατημένο για 4 δευτερόλεπτα, θα αρχίσουν να αναβοσβήνουν στην οθόνη οι αριθμοί και τα σύμβολα εκτός από τις ενδείξεις 1 ή 2 . Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο για άλλα 4 δευτερόλεπτα, διαγράφονται όλα τα δεδομένα του επιλεγμένου χρήστη. Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη 1 ή 2 .

Εάν θέλετε να διαγράψετε μεμονωμένες τιμές, αναζητήστε την τιμή που θέλετε (βλέπε κεφάλαιο 5.2.) και πατήστε το αντίστοιχο πλήκτρο για 4 δευτερόλεπτα μέχρι να αναβοσβήσει η ένδειξη. Πατώντας το πλήκτρο για άλλα 4 δευτερόλεπτα διαγράφετε τη μεμονωμένη τιμή. Στην οθόνη εμφανίζεται τώρα η ένδειξη 1 ή 2 .

⚠ Προσοχή: Εάν αφήσετε πρόωρα το πλήκτρο μνήμης, τα δεδομένα δεν θα διαγραφούν. Όταν διαγράφετε μεμονωμένες τιμές, στη θέση τους αποθηκεύεται η αμέσως επόμενη παλαιότερη τιμή μέτρησης. Μόλις διαγραφεί μία τιμή μέτρησης υπολογίζεται εκ νέου η μέση τιμή που επηρεάζεται από τη διαγραφή.

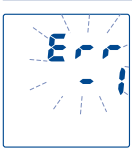
5.4 Χρήση της λειτουργίας «Επισκέπτης»

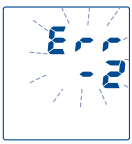
Εάν η συσκευή Tensoval duo control χρησιμοποιείται από τρίτο άτομο, σας συνιστούμε τη χρήση της λειτουργίας «Επισκέπτης». Κατά τη χρήση αυτής της λειτουργίας η μέτρηση δεν αποθηκεύεται σε καμία από τις μνήμες τιμών 1 και 2. Με τον τρόπο αυτό αποκλείεται το ενδεχόμενο να υπάρξει αλλοίωση των μέσων τιμών και της σειράς των μετρήσεων των δύο κύριων χρηστών της συσκευής. Για να διεξάγετε μια μέτρηση με τη λειτουργία «Επισκέπτης», πρέπει να ξεκινήσετε τη διαδικασία μέτρησης πιέζοντας ταυτόχρονα τα δύο πλήκτρα μνήμης 1 και 2. Στην περίπτωση αυτή δεν χρειάζεται να πιέσετε το πλήκτρο START/STOP. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης και εφόσον αυτή ολοκληρωθεί εμφανίζονται τα δύο σύμβολα 1 και 2 ταυτόχρονα στην οθόνη. Το αποτέλεσμα της μέτρησης δεν καταχωρείται στη μνήμη κάποιου χρήστη και οι τιμές μέτρησης δεν αποθηκεύονται.



Σε περίπτωση χρήσης της λειτουργίας «Επισκέπτης», η απενεργοποίηση της συσκευής γίνεται είτε μέσω του πλήκτρου START/STOP είτε αυτομάτως μετά από 3 λεπτά.

6. Επεξήγηση ενδείξεων σφάλματος

Εμφανιζόμενο σφάλμα	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
Δεν είναι εφικτή η ενεργοποίηση της συσκευής	Δεν έχουν τοποθετηθεί μπαταρίες, έχουν τοποθετηθεί λάθος ή είναι άδειες.	Ελέγξτε τις μπαταρίες και, εάν απαιτείται, αντικαταστήστε τις με τέσσερις ίδιες και καινούριες.
	Το τροφοδοτικό έχει βλάβη ή είναι ακατάλληλο.	Βεβαιωθείτε ότι το τροφοδοτικό είναι συνδεδεμένο στην υποδοχή, στο πίσω μέρος της συσκευής.
Δεν φουσκώνει η περιχειρίδα	Το βύσμα σύνδεσης της περιχειρίδας δεν εφαρμόζει σωστά στην υποδοχή της συσκευής.	Ελέγξτε τη σύνδεση μεταξύ του κόκκινου βύσματος της περιχειρίδας και της κόκκινης υποδοχής της συσκευής.
	Ο τύπος της περιχειρίδας είναι ακατάλληλος.	Ελέγξτε εάν οι περιχειρίδες και τα αντίστοιχα βύσματα που χρησιμοποιούνται είναι κατάλληλα για τη συσκευή Tensoval duo control.
	Λόγω εξωτερικών παραγόντων δεν ήταν δυνατόν να διασφαλιστούν ακριβή αποτελέσματα μέτρησης.	Λάβετε υπόψη σας τους 10 κανόνες καθώς και τις οδηγίες του κεφαλαίου 3.3 και επαναλάβετε τη μέτρηση.

Εμφανιζόμενο σφάλμα	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
	Η περιχειρίδα έχει τοποθετηθεί πολύ χαλαρά.	Τοποθετήστε την περιχειρίδα έτσι ώστε μεταξύ περιχειρίδας και βραχίονα να χωράνε περίπου δύο δάχτυλα.
	Η περιχειρίδα δεν φουσκώνει ή φουσκώνει αργά.	Δεν έχει συνδεθεί σωστά στη συσκευή το σωληνάκι που παρέχει αέρα. Ελέγξτε εάν έχει τοποθετηθεί σωστά το κόκκινο βύσμα σύνδεσης. Εάν το συγκεκριμένο σφάλμα εμφανίζεται συχνά, αντικαταστήστε την περιχειρίδα.
	Κινείστε κατά τη διάρκεια της μέτρησης.	Μην μιλάτε και μην κινείστε κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
	Η πίεση στην περιχειρίδα υπερβαίνει τα 300 mmHg. Ακολουθεί αυτόματη εκτόνωση της πίεσης.	Παρακαλώ επαναλάβετε τη μέτρηση μετά από ανάπαυση 1 λεπτού.
	Οι μπαταρίες είναι σχεδόν άδειες. Μπορούν να γίνουν μόνο μερικές μετρήσεις ακόμη (περ. 30).	Έχετε στη διάθεσή σας καινούριες, ίδιες μπαταρίες (Τύπος AA LR06).

Εμφανιζόμενο σφάλμα	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
	Οι μπαταρίες είναι άδειες και πρέπει να αντικατασταθούν.	Τοποθετήστε καινούριες μπαταρίες ίδιου τύπου (Τύπος AA LR06). Λάβετε υπόψη ότι κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μαζί με όλες τις υπόλοιπες ενδείξεις λειτουργίας εμφανίζεται στην οθόνη και η ένδειξη της μπαταρίας η οποία όμως δεν υποδηλώνει κάτι σχετικά με το επίπεδο φόρτισης των μπαταριών.
Εμφανίζονται μη λογικές τιμές μέτρησης.	Λάθος μέγεθος περιχειρίδας.	Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη για τις διαστάσεις του βραχίονά σας περιχειρίδα.
	Η περιχειρίδα τοποθετήθηκε πάνω από ρούχο.	Τοποθετήστε την περιχειρίδα σε γυμνό δέρμα.
	Μανίκια που έχουν τραβηχτεί προς τα πάνω εμποδίζουν την κυκλοφορία του αίματος.	Φορέστε άνετα ρούχα. Μανίκια που έχουν τραβηχτεί προς τα πάνω δεν πρέπει να σφίγγουν τον βραχίονα.
	Η περιχειρίδα έχει τοποθετηθεί λάθος.	Λάβετε υπόψη τις οδηγίες και τις εικόνες προκειμένου να τοποθετήσετε την περιχειρίδα σωστά στον βραχίονα.

Εμφανιζόμενο σφάλμα	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
Εμφανίζονται μη λογικές τιμές μέτρησης.	Το σωληνάκι της περιχειρίδας είναι διπλωμένο ή πιέζεται σε κάποιο σημείο.	Βεβαιωθείτε ότι το σωληνάκι της περιχειρίδας δεν διπλώνει και δεν πιέζεται.
	Η περιχειρίδα δεν έχει φουσκώσει σωστά.	Ελέγξτε εάν έχει τοποθετηθεί σωστά η περιχειρίδα στον βραχίονα.
	Μιλάτε, κινείστε ή είστε αναστατωμένοι κατά τη διάρκεια της μέτρησης.	Διεξάγετε τη μέτρηση καθιστοί και χαλαροί. Μην μιλάτε και μην κινείστε κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
	Έλλειψη διαλείμματος ανάπαυσης πριν από τη μέτρηση.	Πριν από τη μέτρηση χαλαρώστε για 5 περίπου λεπτά.
	Κατανάλωση ποτών και κάπνισμα πριν από μέτρηση.	Μην καπνίζετε και μην καταναλώνετε αλκοολούχα ή καφεϊνούχα ποτά μία ώρα πριν από τη μέτρηση.

Σε περίπτωση που εμφανιστεί κάποιο σύμβολο σφάλματος ελέγξτε τις πιθανές αιτίες και ανατρέξτε στις οδηγίες σχετικά με τη μέτρηση της πίεσης στον εαυτό μας που αναγράφονται στο κεφάλαιο 3. Χαλαρώστε για 1 λεπτό και επαναλάβετε τη μέτρηση.

7. Επεξήγηση συμβόλων στη συσκευή και στην περιχειρίδα

Τηρείτε τις οδηγίες χρήσης

Προσοχή

Προστασία από ηλεκτροπληξία (τύπος BF)

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Deutschland
CE 0123

Οδηγία απόρριψης ηλεκτρονικών συσκευών

Οδηγία απόρριψης

8. Σημαντικές οδηγίες

8.1 Φάρμακα

Η μέτρηση της πίεσης του αίματος δεν θεωρείται θεραπεία! Για τον λόγο αυτό, μην αξιολογείτε μόνοι σας τις τιμές των μετρήσεων της πίεσης και μην τις χρησιμοποιείτε για να εφαρμόσετε κάποια θεραπευτική αγωγή με δική σας πρωτοβουλία. Διεξάγετε μετρήσεις της πίεσής σας σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού σας και εμπιστευτείτε τη διάγνωσή του. Λαμβάνετε τα φάρμακα πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού και μην αλλάζετε ποτέ μόνοι σας τη δοσολογία. Αποφασίστε την κατάλληλη ώρα μέτρησης της πίεσης σε συνεργασία με τον γιατρό σας.

8.2 Εγκυμοσύνη

Η πίεση του αίματος μπορεί να αλλάξει κατά την εγκυμοσύνη. Σε περίπτωση αυξημένης πίεσης αίματος, ο έλεγχος της πίεσης σε τακτά χρονικά διαστήματα είναι ιδιαίτερα σημαντικός διότι οι αυξημένες τιμές πίεσης μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη του εμβρύου. Συνεννοηθείτε με τον γιατρό σας σχετικά με το αν και πότε θα πρέπει να μετράτε την πίεσή σας.

8.3 Διαβήτης, άλλες προϋπάρχουσες ασθένειες

Στον διαβήτη, στις περιπτώσεις διαταραχής της ηπατικής λειτουργίας ή στενώσεων των αγγείων (π.χ. αρτηριοσκλήρωση, περιφερειακή αρτηριακή αποφρακτική νόσος) πρέπει πριν από τη μέτρηση της πίεσης να συμβουλεύεστε τον γιατρό σας, επειδή σε αυτές τις περιπτώσεις ενδέχεται να προκύπτουν αποκλίνουσες τιμές. Η συμβουλή του γιατρού σας είναι απαραίτητη πριν από τη μέτρηση της πίεσής σας και στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν συγκεκριμένες ασθένειες

του αίματος (π.χ. αιμορροφιλία), σοβαρές διαταραχές του κυκλοφορικού ή εφόσον λαμβάνετε αντιπηκτικά φάρμακα.

8.4 Αρρυθμίες, διαταραχές του καρδιακού ρυθμού, βηματοδότες

Οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού (αρρυθμίες) συνιστούν διαταραχές στη συχνότητα των παλμών της καρδιάς. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να διαγνωσθεί εάν το συγκεκριμένο άτομο εμφανίζει ελαφριάς ή βαριάς μορφής διαταραχή του καρδιακού ρυθμού. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο με ειδική εξέταση από τον γιατρό. Το πιεσόμετρο Tensoval duo control χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Korotkoff, έχει τη δυνατότητα να ανιχνεύει διαφόρων ειδών διαταραχές του καρδιακού ρυθμού και να σας παρέχει σωστά αποτελέσματα.

Γίνεται λόγος για καρδιακή αρρυθμία όταν ο καρδιακός ρυθμός αποκλίνει από τον μέσο καρδιακό ρυθμό σε ποσοστό πάνω από 25 %.

Σε περίπτωση που αυτό το σύμβολο εμφανίζεται τακτικά, αποτελεί ενδεχομένως ένδειξη για διαταραχή του καρδιακού ρυθμού. Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να αναζητήσετε τον γιατρό σας.

Βαριάς μορφής διαταραχές του καρδιακού ρυθμού ενδέχεται, σε ορισμένες περιπτώσεις, να οδηγήσουν σε εσφαλμένες μετρήσεις ή να επηρεάσουν την ακρίβεια της μέτρησης. Ρωτήστε τον γιατρό σας για το αν ενδείκνυται για εσάς η μέτρηση της πίεσης στον εαυτό σας. Σε άτομα που φέρουν βηματοδότη, ενδέχεται κατά τη μέτρηση της πίεσης στον εαυτό τους να εμφανίζονται αποκλίνουσες τιμές. Το πιεσόμετρο δεν επηρεάζει κατά κανέναν τρόπο τον βηματοδότη. Πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι η ένδειξη της τιμής του παλμού δεν είναι κατάλληλη για τον έλεγχο της συχνότητας του βηματοδότη. Σε περίπτωση παρουσίας βηματοδότη, σας συνιστούμε να συμβουλευτείτε τον γιατρό σας για το εάν ενδείκνυται η μέτρηση της πίεσης στον εαυτό σας.

Με τη βοήθεια ηλεκτρικών ερεθισμάτων διαστέλλεται ο καρδιακός μυς. Η εμφάνιση διαταραχών στα ηλεκτρικά ερεθίσματα συνιστά αυτό που ονομάζουμε αρρυθμία.
Η σωματική προδιάθεση, το άγχος, η ηλικία, η έλλειψη ύπνου, η κόπωση κ.λπ. αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες εμφάνισής της. Μόνο ο γιατρός μπορεί να κρίνει εάν η διαταραχή που εμφανίζεται στον καρδιακό ρυθμό

είναι αποτέλεσμα αρρυθμίας.

9. Φροντίδα της συσκευής
Μην εκθέτετε τη συσκευή σε ακραίες θερμοκρασίες, υγρασία, σκόνη ή στην άμεση ηλιακή ακτινοβολία διότι ενδέχεται να προκληθούν βλάβες στη λειτουργία της. Η συσκευή αποτελείται από ηλεκτρονικά εξαρτήματα ακριβείας και υψηλής ποιότητας. Για τον λόγο αυτό αποφύγετε τις έντονες αναταράξεις και τη βύθιση της συσκευής στο νερό. Καθαρίζετε τη συσκευή αποκλειστικά με μαλακό και υγρό πανάκι. Μην χρησιμοποιείτε διαλύτες, οινόπνευμα, απορρυπαντικά ή διαλυτικά. Την περιχειρίδα μπορείτε να την καθαρίσετε με προσοχή χρησιμοποιώντας ένα νωπό πανάκι και αραιό διάλυμα σαπουνιού. Μην βυθίζετε την περιχειρίδα στο νερό. Για να προστατέψετε τη συσκευή από εξωτερικές βλαβερές επιδράσεις, φυλάξτε την μαζί με την περιχειρίδα και το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης στην ειδική θήκη.

10. Εξαρτήματα και ανταλλακτικά
Προκειμένου να διασφαλίζεται ακρίβεια των μετρήσεων, σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά εξαρτήματα HARTMANN, τα οποία μπορείτε να προμηθευτείτε από το φαρμακείο σας ή από εξειδικευμένο κατάστημα ιατροφαρμακευτικών προϊόντων.

Περίμετρος βραχίονα	Μέγεθος περιχειρίδας
17 – 22cm	small
22 – 32 cm	medium
32 – 42 cm	large

Κανονική περιχειρίδα, small
για περίμετρο βραχίονα από
17 έως 22 cm
Αρ. προϊόντος 900 241

Κανονική περιχειρίδα, medium
για περίμετρο βραχίονα από
22 έως 32 cm
Αρ. προϊόντος 900 242

Κανονική περιχειρίδα, large
για περίμετρο βραχίονα από
32 έως 42 cm
Αρ. προϊόντος 900 243

Προδιαμορφωμένη περιχειρίδα, medium
για περίμετρο βραχίονα από
22 έως 32 cm
Αρ. προϊόντος 900 244

Σετ USB
για σύνδεση της συσκευής Tensoval duo control σε ηλεκτρονικό υπολογιστή

Τροφοδοτικό Tensoval
Αρ. προϊόντος 900 152

11. Όροι εγγύησης

Η εταιρεία παρέχει εγγύηση τριών ετών από την ημερομηνία αγοράς της συσκευής. Η εγγύηση δεν καλύπτει τα πρόσθετα αναλώσιμα εξαρτήματα (μπαταρίες, περιχειρίδες κ.λπ.). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους όρους της εγγύησης, ανατρέξτε στο πιστοποιητικό εγγύησης που συνοδεύει το προϊόν.

12. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Μέθοδος μέτρησης:	Παλμογραφική μέθοδος και μέθοδος Korotkoff
Εύρος ενδείξεων:	0 – 300 mmHg
Εύρος μέτρησης:	Συστολική (SYS): 50–250 mmHg Διαστολική (DIA): 40–160 mmHg
Παλμός:	40 – 160 παλμοί/λεπτό
Ακρίβεια μέτρησης:	Πίεση περιχειρίδας: +/– 3 mmHg, Παλμός: +/– 5% της ενδεικνυόμενης συχνότητας παλμών
Τροφοδοσία ρεύματος:	4 μικρές αλκαλικές μπαταρίες μαγγανίου 1,5 V (AA/LR06)-ή προαιρετικά το τροφοδοτικό HARTMANN Tensoval
Διάρκεια μπαταριών:	Πιεσόμετρο Tensoval duo control: > 1400 μετρήσεις Πιεσόμετρο Tensoval duo control Large: > 1400 μετρήσεις
Πίεση φουσκώματος:	ελάχ. 140 mmHg
Τεχνολογία Comfort Air:	Πίεση φουσκώματος κατά περίπτωση και ανάλογα με τη συστολική πίεση +30 mmHg

Αυτόματη απενεργοποίηση:	3 λεπτά μετά τη μέτρηση
Περιχειρίδα:	Κανονική περιχειρίδα διαμέτρου 22 – 32 cm Περιχειρίδα Large διαμέτρου 32 – 42 cm Περιχειρίδα Small διαμέτρου 17 – 22 cm (προαιρετικά) Προδιαμορφωμένη περιχειρίδα διαμέτρου 22 – 32 cm (προαιρετικά)
Βαλβίδα εκκένωσης:	Ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη γραμμική βαλβίδα
Αποθηκευτική ικανότητα μνήμης:	2 x 60 μετρήσεις, μέση τιμή μετρήσεων 7 ημερών και συνολική μέση τιμή
Συνθήκες λειτουργίας:	Θερμοκρασία περιβάλλοντος: +10 °C έως +40 °C
Σχετική υγρασία αέρα:	15 – 90 %
Συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς:	Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -20 °C έως +50 °C
Σειριακός αριθμός:	Στην υποδοχή των μπαταριών
Διεπαφή για σύνδεση σε Η/Υ:	Με τη βοήθεια του σετ USB και του λογισμικού σάς δίνεται η δυνατότητα να εμφανίσετε τα δεδομένα της μνήμης και να τα αναπαραστήσετε γραφικά στον προσωπικό σας υπολογιστή.

13. Τροφοδοσία ρεύματος, οδηγίες απόρριψης, οδηγίες ασφαλείας

13.1 Μπαταρίες, τροφοδοτικά και απόρριψη

- Οι τέσσερις υψηλής ποιότητας μπαταρίες που περιλαμβάνονται στη συσκευασία, εξασφαλίζουν τη διεξαγωγή περ. 1400 μετρήσεων. Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά υψηλής ποιότητας μπαταρίες (βλέπε σχετικά στοιχεία στο κεφάλαιο 12 «Τεχνικά χαρακτηριστικά). Οι μπαταρίες μικρότερης ισχύος δεν εξασφαλίζουν τις 1400 μετρήσεις.
- Μην χρησιμοποιείτε παλιές μπαταρίες μαζί με καινούριες ή μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών.
- Αφαιρείτε αμέσως τις άδειες μπαταρίες.
- Εάν δεν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα, σας συνιστούμε να αφαιρέσετε τις μπαταρίες προκειμένου να αποφύγετε ενδεχόμενη διαρροή του υγρού τους.
- Προστατέψτε το περιβάλλον: Μην πετάτε τις μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα! Απορρίψτε τες στα ειδικά σημεία συλλογής ή σε δημοτικά κέντρα συλλογής ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.
- Πληροφορίες για την απόρριψη ηλεκτρονικών συσκευών (οικιακές συσκευές):

Το σύμβολο αυτό επάνω σε προϊόντα ή/και σε συνοδευτικά έγγραφα σημαίνει ότι τα ηλεκτρονικά προϊόντα δεν πρέπει να απορρίπτονται με τα συνηθισμένα οικιακά απορρίμματα. Η σωστή απόρριψη των προϊόντων συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος και εμποδίζει την εμφάνιση πιθανών αρνητικών επιπτώσεων για τον άνθρωπο και τη φύση οι οποίες προκύπτουν από την ακατάλληλη διάθεση των απορριμμάτων.

13.2 Οδηγίες ασφαλείας

- Μην αφήνετε τη συσκευή χωρίς επιτήρηση σε παιδιά ή σε άτομα που δεν μπορούν να την χρησιμοποιήσουν μόνα τους.
- Η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στον βραχίονα.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε έντονες προσκρούσεις ή δονήσεις.
- Μην αφήνετε τη συσκευή να πέσει στο έδαφος.
- Μην κάμπτετε ή λυγίζετε

υπερβολικά την περιχειρίδα βραχίονα και το σωληνάκι αέρα.
- Δεν επιτρέπεται να τροποποιείτε, να αποσυναρμολογείτε ή να επισκευάζεται μόνοι σας τη συσκευή.
- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο με την κατάλληλη περιχειρίδα βραχίονα.
- Σε αντίθετη περίπτωση ενδέχεται να υποστεί βλάβη η συσκευή.
- Για να αφαιρέσετε το σωληνάκι της περιχειρίδας από τη συσκευή, τραβήξτε το κόκκινο βύσμα και ποτέ το ίδιο το σωληνάκι.
- Μην φουσκώνετε την περιχειρίδα εάν δεν την έχετε τοποθετήσει σωστά στον βραχίονα.

14. Νομικές απαιτήσεις και κατευθυντήριες γραμμές

Το πιεσόμετρο Tensoval duo control συμμορφώνεται προς τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές όπως αυτές ορίζονται στην οδηγία 93/42/ΕΟΚ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα και φέρει το σήμα συμμόρφωσης CE.
Η συσκευή ικανοποιεί μεταξύ άλλων τις προδιαγραφές του προτύπου EN 1060 σχετικά με τις μη επεμβατικές συσκευές μέτρησης της πίεσης του αίματος – Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις, και Μέρος 3: Συμπληρωματικές απαιτήσεις για ηλεκτρομηχανικά συστήματα μέτρησης της πίεσης του αίματος. Η κλινική δοκιμή της ακρίβειας της μέτρησης διενεργήθηκε σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1060-4 και ISO 81060 2.

Οι φορητές και κινητές συσκευές υψηλών συχνοτήτων και επικοινωνίας επηρεάζουν τη λειτουργία των ηλεκτρονικών ιατρικών συσκευών.
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πρότυπο EN60601-1-2 απευθυνθείτε στην HARTMANN.

15. Μετροτεχνικός έλεγχος και διευθύνσεις τεχνικού ελέγχου

15.1 Πληροφορίες σχετικά με τον μετροτεχνικό έλεγχο

Κάθε συσκευή Tensoval duo control ελέγχεται επιμελώς από την HARTMANN σχετικά με την ακρίβεια των μετρήσεών της και έχει σχεδιαστεί για μακρόχρονη χρήση. Σας συνιστούμε να ελέγχετε ανά δύο έτη τις συσκευές που χρησιμοποιούνται επαγγελματικά, π.χ. σε φαρμακεία, ιατρεία ή κλινικές, ως προς τη μετρητική τους λειτουργία. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις εθνικές διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας, όπως π.χ. τον κανονισμό περί διανομέων ιατρικών προϊόντων της Γερμανίας.

15.2 Οδηγίες σχετικά με τον μετροτεχνικό έλεγχο

Για τη διενέργεια μετροτεχνικού ελέγχου, απευθυνθείτε στις αρμόδιες αρχές ή σε εξουσιοδοτημένες υπηρεσίες συντήρησης.
Ο μετροτεχνικός έλεγχος μπορεί να διεξαχθεί στον άνθρωπο ή με τη βοήθεια κατάλληλου προσομοιωτή. Κατά τον μετροτεχνικό έλεγχο γίνεται έλεγχος της στεγανότητας του συστήματος πίεσης καθώς και έλεγχος για ενδεχόμενη απόκλιση της ένδειξης πίεσης. Για να μεταβείτε στην κατάσταση λειτουργίας βαθμονόμησης, πρέπει να αφαιρέσετε τουλάχιστον μία μπαταρία. Στη συνέχεια, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο START/STOP και τοποθετήστε ξανά την μπαταρία. Αφήστε το πλήκτρο και μετά από λίγο, εμφανίζονται στην οθόνη δύο μηδενικά, το ένα κάτω από το άλλο. Η HARTMANN, εάν απαιτηθεί, διαθέτει στις αρμόδιες υπηρεσίες και στα εξουσιοδοτημένα κέντρα συντήρησης οδηγίες σχετικά με τον μετροτεχνικό έλεγχο.

15.3 Στοιχεία επικοινωνίας για ενδεχόμενες ερωτήσεις πελατών

PAUL HARTMANN Hellas A.E.
Λ. Βουλιαγμένης 140
16674 Γλυφάδα – Αθήνα
Τηλ.: 210 8986630
Fax: 210 8986640

Ημερομηνία αναθεώρησης του κειμένου: 2011-07

Preliminary remarks

⚠ Please read these instructions carefully before first use as correct blood pressure measurement depends on the appropriate use of the device.
These instructions for use are designed to instruct you, from the very start, in the individual steps of self-measurement of blood pressure using Tensoval duo control. You will thus receive important and helpful hints for producing reliable results for your personal blood pressure profile. Be sure to keep these instructions for use for future reference.

Duo Sensor Technology

The innovative Duo Sensor Technology combines two professional measuring technologies: the oscillometric technology and the Korotkoff's technology. Whilst most automatic blood pressure devices only use oscillometric technology, Duo Sensor Technology also utilises Korotkoff's highly accurate method of blood pressure measurement, which is also used by doctors to measure blood pressure.
Korotkoff's principle of blood pressure measurement is characterised by its reduced susceptibility to malfunction, producing correct measured values even in patients with a variety of heart rhythm disorders.

Doctors use a stethoscope to listen to the so-called Korotkoff sounds and thereby to determine blood pressure; the Tensoval duo control does exactly the same via an integrated microphone.

There are few people whose pulse sounds are so faint that they cannot be picked up by Korotkoff's method. In these cases, Duo Sensor Technology will automatically kick in to display the oscillometric blood pressure measurements based on arterial pulse waves rather than pulse sounds.

Duo Sensor Technology thus produces accurate results and is still easy to use.

Comfort Air Technology

The Comfort Air Technology enables approximate determination of the systolic blood pressure value during inflation, and on that basis the individually required inflation pressure for blood pressure measurement. This allows measurements on the upper arm to be taken with less discomfort.

Table of Contents Page

1. Introduction 95

2. General information on blood pressure 95
2.1 Significance of blood pressure values 95
2.2 Importance of self-measurement of blood pressure 96
2.3 Objectives of self-measurement of blood pressure 97
2.4 Regular blood pressure measurement 97

3. Getting ready for self-measurement 98
3.1 Inserting / changing the batteries 98
3.2 Setting date and time 99
3.3 10 golden rules for blood pressure measurement 99
3.4 Applying the cuff 101

4. Measuring blood pressure 102

5. Memory function 104
5.1 Storing measured values 104
5.2 Recalling the measured values 104
5.3 Deleting the measured values 106
5.4 Using guest mode 107

6. Explanation of error displays 108

7. Significance of symbols on the device and cuff 111

8. Important notes 111
8.1 Drugs 111
8.2 Pregnancy 111
8.3 Diabetes, history of other medical conditions 112
8.4 Arrhythmias, heart rhythm disorders, cardiac pacemakers 112

9. Maintenance of the device 113

10. Accessories and spare parts 113

11. Warranty conditions 114

12. Technical data 115

13. Power supply, disposal notes and safety information 116
13.1 Batteries, mains adapters and disposal 116
13.2 Safety information 117

14. Legal requirements and guidelines 117

15. Calibration check and service addresses 117
15.1 Explanation of calibration check 117
15.2 Instructions for the calibration check 118
15.3 Contact information for customer queries 118

1. Introduction

Dear Customer,
We are pleased that you have decided to purchase a blood pressure device from HARTMANN. Tensoval duo control is a quality product for fully automatic self-measurement of blood pressure on the upper arm. Requiring no preliminary settings, this device conveniently inflates automatically for easy, quick and reliable measurement of the systolic and diastolic blood pressures as well as the pulse rate.
In addition, you are informed if an irregular heartbeat is detected.

The used HARTMANN Duo Sensor Technology is based on an innovative combination of the proven oscillometric measuring technology used by digital blood pressure devices and Korotkoff's traditional principle of blood pressure measurement applied by the doctor. This device is designed to optimally support you in monitoring your blood pressure. We wish you all the best for your health.

2. General information on blood pressure

2.1 Significance of blood pressure values

To determine your blood pressure you need to measure two values:

- Systolic (upper) blood pressure: is produced when the heart contracts and pumps blood into the blood vessels.
- Diastolic (lower) blood pressure: this is the value measured when the heart muscle is dilated and again fills with blood.
- Blood pressure readings are expressed in mmHg.

The World Health Organisation (WHO) and the International Society of Hypertension (ISH) have developed the following classification for blood pressure values:

Assessment	Systolic pressure	Diastolic pressure
Optimal	up to 120 mmHg	up to 80 mmHg
Normal	up to 130 mmHg	up to 85 mmHg
Normal limit values	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Grade 1 hypertension	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Grade 2 hypertension	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Grade 3 hypertension	over 180 mmHg	over 110 mmHg

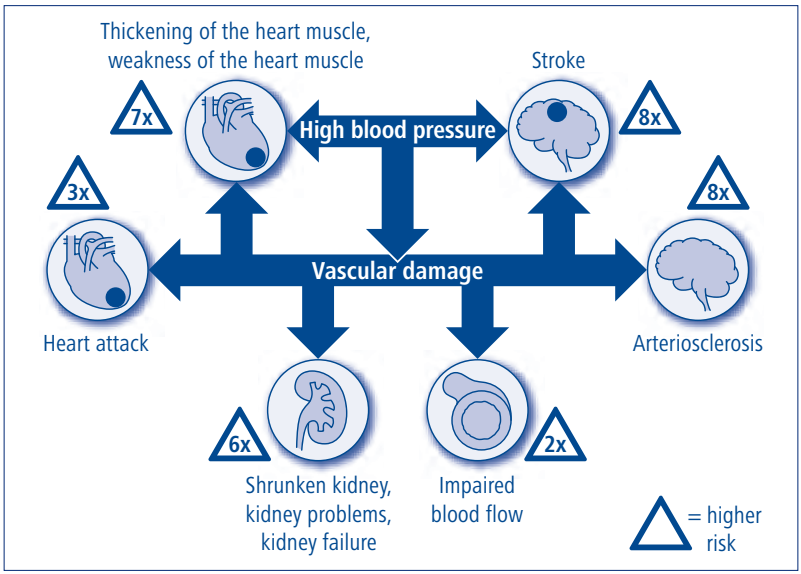
Please note that this classification of blood pressure values is independent of age.

Established hypertension (high blood pressure) is defined as measurement of a systolic value greater than 140 mmHg and/or a diastolic value greater than 90 mmHg.

In general, blood pressure is considered to be too low in women (hypotension) with values of less than 100 mmHg systolic and less than 60 mmHg diastolic, and with values of less than 110 mmHg systolic and less than 70 mmHg diastolic in men. Please note that, unlike too-high blood pressure values, too-low blood pressure values are not usually expected to be associated with health risks.

2.2 Importance of self-measurement of blood pressure

Constantly elevated blood pressure multiplies the risk for other health problems. The most common causes of death worldwide are physical consequences such as heart attack, stroke and organic damages. Daily blood pressure monitoring is thus an important measure which will help to protect you from these risks.



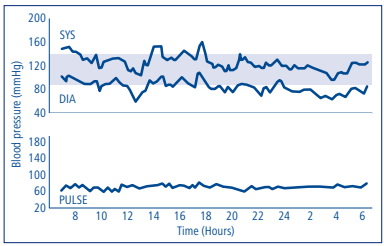
2.3 Objectives of self-measurement of blood pressure

Your personal blood pressure profile is the regular documentation of the measured values over a certain period of time and therefore important information. In case of drug treatment in high blood pressure, your doctor can use your blood pressure profile to tailor your treatment to your particular needs. The better your drug treatment is tailored to your needs, the better you will feel. Regular, accurate blood pressure monitoring with Tensoval duo control will help you achieve this goal.

Many people manage to lower their blood pressure through life-style changes (such as losing weight, dietary modification and getting more exercise) to levels that do not require drug treatment.

2.4 Regular blood pressure measurement

Numerous factors including physical exertion, taking drugs or the time of day may have an impact on blood pressure. Blood pressure should therefore always be measured at the same time of day under similar conditions.

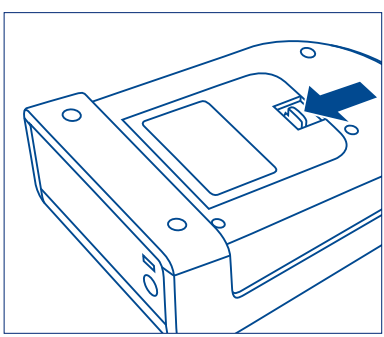


Our heart may beat up to 100,000 times a day, producing 100,000 different blood pressure values.

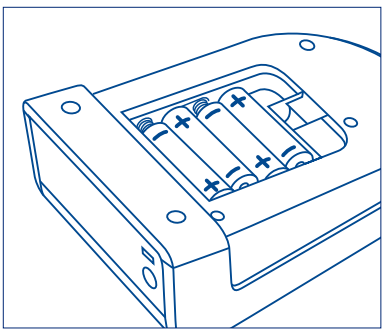
3. Getting ready for self-measurement

3.1 Inserting / changing the batteries

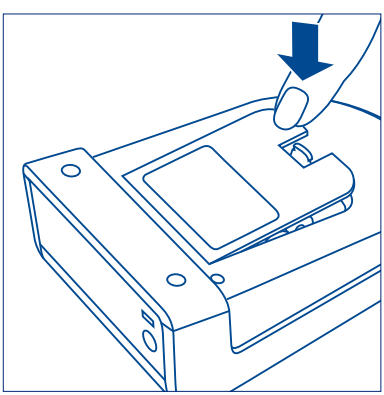
Open the battery cover on the underside of the device by applying gentle pressure on the hook.



Insert the four batteries (type AA) so that the positive (+) and negative (–) polarities match the marking of the polarities on the battery compartment as indicated. If the polarities do not match, the device will not work and the batteries may leak!



Replace the lid of the battery compartment, applying gentle pressure until the hook snaps in place. The measured values recorded in the memory will not be lost when changing the batteries. The date settings will also not be lost but the time settings must however be reset.



3.2 Setting date and time

When you insert batteries for the first time or change the batteries, the device automatically switches to the date / time function. You can also reset the date and time at any point by pressing down the START button for 5 seconds while the device is switched off.
When first used, the display shows the number “31” for the day and “12” for the month. The date set is thus the 31st of December.

You must correctly set the date / time before using the device for the first time, so that all memory and evaluation functions function correctly.

The number on the left (date indication) in the display flashes. Press the (+) or (–) buttons to change the day displayed. For example, press (–) twice to set the date to the 29th of December. Store the current day by pressing the START / STOP button.

Now the number on the right flashes, which displays the month. You can set the month also by pressing the (+) or (–) button and store it by pressing the START / STOP button.

Now the year 2011 is displayed. You can change the year displayed as mentioned above and store it by pressing the START / STOP button.

Then you may set the time. The number on the left in the display flashes, indicating 12:00. Once the desired number of hours has been set, store it by pressing the START / STOP button.

Now the number on the right flashes. Here you can change the minutes display and store it by pressing the START / STOP button.

3.3 10 golden rules for blood pressure measurement

1. Rest for approx. 5 minutes before measurement. Even deskwork increases blood pressure by an average of approx. 6 mmHg systolic and 5 mmHg diastolic.

2. Do not consume any coffee or nicotine up to one hour before measurement.

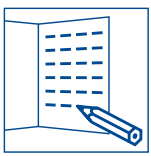
3. Do not measure when you have a strong urge to urinate. A full bladder can lead to an increase in blood pressure of approx. 10 mmHg.

4. Take measurements from the naked upper arm while sitting upright.

5. In the case of using a wrist monitor, hold the cuff at heart level during the measuring procedure. The cuff of an upper arm monitor is automatically placed at the correct level of the arm.

6. Do not talk or move during the measuring procedure. Talking increases the values by approx. 6 – 7 mmHg.

7. Wait at least one minute between two measurements, so that the vessels are relieved from pressure in preparation for a new measurement.



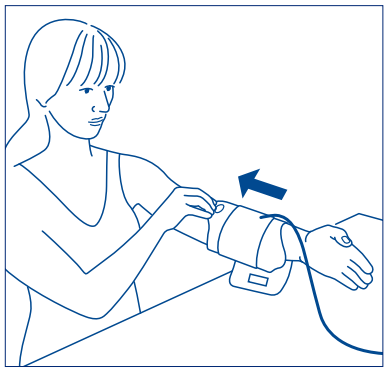
8. Enter values in the blood pressure diary: note down the measured values, together with any drugs taken, the date and time in your blood pressure diary.

9. Take measurements regularly. Even if your values have improved, you should continue to check them for monitoring purposes.

10. Always take measurements at the same time of day. Because a person has approx. 100,000 different blood pressure values every day, individual measurements have no significance. Only regular measurements at the same time each day over a long period of time allows a meaningful evaluation of blood pressure values.

Further notes:

- You should take your blood pressure in a quiet place, in a relaxed seated position. Measurement can be taken on the right or left arm. The arm giving higher readings should be used for long-term blood pressure monitoring.
- Do not take your blood pressure after taking a bath or exercising.



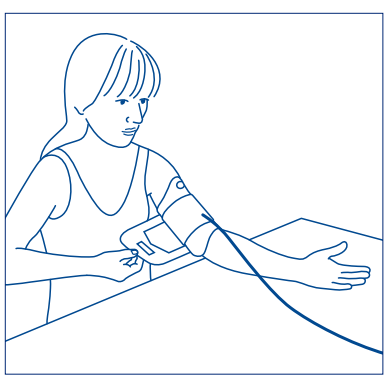
3.4 Applying the cuff

Before you apply the cuff, insert the red cuff connector into the red cuff socket on the left side of the device.

Measurement should be taken on the naked upper arm. If your cuff is completely open, thread the end of the cuff through the metal hoop, so as to form a loop. In this instance, the Velcro fastener must be on the outside. Grasp the cuff by the grip tab (see illustration in the inside cover of the instructions for use) and wrap this over the upper arm.

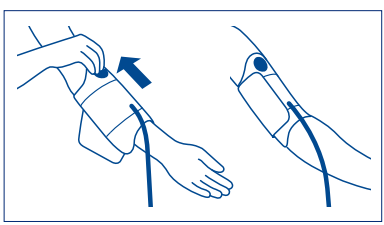
The recess (see illustration in the inside cover of the instructions for use) in the cuff, opposite the grip tab, should lie in the bend of the elbow. The tube should lie in the centre of the bend of the elbow, pointing towards the hand.

Now lightly bend your arm, take the free end of the cuff, wrap it firmly round your arm and close the Velcro fastener.

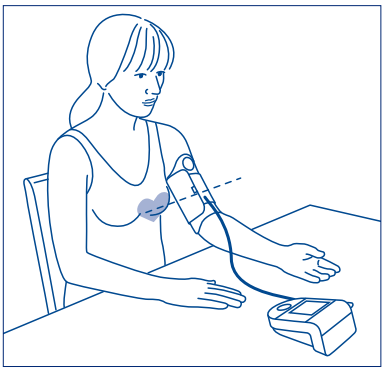


The cuff should be firm but not too tight.

⚠ Important: The correct applying of the cuff is essential for a correct measurement result. The marking on the edge of the cuff helps you to choose the correct cuff size. The white arrow must point to an area within the sizing scale. If the white arrow is outside the scale, you need another cuff size (see Chapter 10 “Accessories and spare parts”).



4. Measuring blood pressure
We recommend carrying out blood pressure measurements whilst seated. Place your arm with the palm relaxed upwards on a support and make sure the cuff is at the level of the heart.

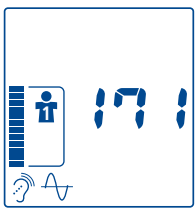


Do not turn the device on until the cuff has been applied, otherwise the cuff can become damaged through the resulting excess pressure.
Press the START / STOP button.

The appearance of all display elements, followed by a flashing part of the progress bar, shows that the device is carrying out a test run for checking and is ready for use.

Subsequently, automatic inflation begins. Tensoval duo control is equipped with Comfort Air Technology, whereby the inflation pressure is only as high as necessary (30 mmHg over the systolic value), therefore allowing measurements to be taken without discomfort. If this inflation pressure is insufficient, the device continues to pump until a high enough pressure is reached. Three short beeps

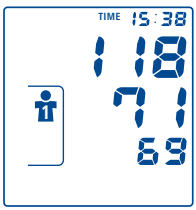
indicate that the necessary inflation pressure has been reached, and that measurement is starting. Then the measuring procedure begins with the release of the air.



If you require a higher inflation pressure, you can avoid having to repeat pumping by pressing the blue START / STOP button again after inflation starts and holding down on it until the desired cuff pressure is reached. This should be approx. 30 mmHg over the systolic (upper) value.

You can track the measuring progress via the progress bar. This increases during the inflation phase and decreases in the measuring phase. During the measuring phase, you will also see the symbols for the two Duo Sensor Technology measuring methods. These indicate that the sensors are functioning correctly. In addition, the heart symbol shows your pulse rate, which is also measured.

A long beep indicates the end of measurement. Then the systolic and diastolic blood pressure values appear simultaneously one below the other on the display as well as the pulse rate.



Important: You should not move or talk throughout the entire measuring procedure! If you wish to stop the measuring procedure for any reason, simply press the START / STOP button. The inflation or measuring procedure is interrupted and an automatic fall in pressure occurs.

If you see this symbol under the pulse rate, then the device has detected an irregular heartbeat during the measurement. But it is also possible that the measurement was falsified by body movement or talking. The best thing to do is to repeat the measurement. If you regularly see this symbol when measuring blood pressure, we recommend that you have your heart rhythm checked by your doctor.

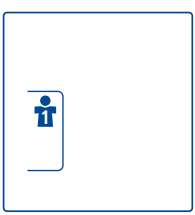
Once the measurement is finished or is displayed on the left. represents the measured values

for the first user. Using 2 you can store the measured values for a second user (see 5.1 "Storing measured values").
In order to switch off the device, press the START / STOP button. Otherwise the device will switch itself off automatically after 3 minutes.

5. Memory function

5.1 Storing measured values

The device features two memory buttons 1 and 2 to store measurement results for two different users. 1 represents the measured values for a first user, 2 represents the measured values for a second user. When a beep indicates the end of measurement, you may press 1 or 2 to apply the measured value to the respective person. This assignment can be made as long as the values are displayed. If you do not assign them, the measured value is automatically stored to the displayed measurement memory.



The time the measurement was taken is always stored with the blood pressure values in order to determine e.g. the morning or evening averages correctly. The time stored in the device must therefore match the actual time of day. (see 3.2 „Setting date and time").

5.2 Recalling the measured values

Tensoval duo control keeps handy the following measurement memories (corresponding to the ESH (European Society of Hypertension) guidelines)

- Individual measurement memory
- Average value of all measured blood pressure values per user
- Average value of the morning values
- Average value of the evening values

The device must be switched off to recall data from the measurement memory. Press the memory button 1 for recalling the first user's stored values and the memory button 2 for the second user's values. The corresponding symbol 1 and/or 2 will be displayed.
Tensoval duo control distinguishes between values measured in the morning and in the evening. Initially, the average of the morning values over the last seven days for the selected person is displayed

(A stands for average, 7 stands for seven days). After pressing again the memory button 1 or 2, the average of the evening values over the last seven days appears

.

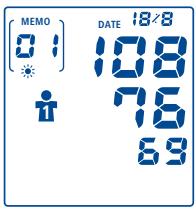
After pressing the memory button again, the average of all measurements appears

. The number of the stored measured values is displayed alternately with the sign "A". Each time the 1 or 2 button is pressed after this, all stored measured values from the last 60 measurements appear one after the other, starting with the most recent value, along with the time, date and year, as well as displaying whether it is a morning or evening value

(01 is the latest measurement, 02 the next-to-last measurement, ...). The display alternates between the time, date and year of the measured value every 2 – 3 seconds.

You can switch directly between the two users at any point in the memory display by pressing the respective memory button.

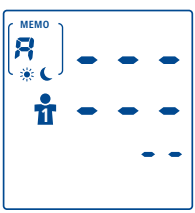
Tensoval duo control can store up to 60 measured values for each person (1 oder 2). The most recent measured value is always in memory position No.1. When all memory positions are occupied, the oldest value will be deleted each time.



Important: Tensoval duo control follows the recommendations of the European Society of Hypertension and distinguishes between the measured morning values and the measured evening values. This distinction is medically relevant, as blood pressure changes throughout the day. With this information, your doctor is more likely to find the right treatment option for you in the event of you receiving medical treatment for high blood pressure.

A measured value is assigned as a measured morning value if it is taken between 0.00 h and 12.00 h and as a measured evening value if it is taken between 12.01 h and 23.59 h. Please ensure that you always measure your blood pressure at the same time in the morn-

ings and evenings.
The calculated general mean value is based on all measured values stored for the respective person. If only two measured values are in memory, the mean value will be calculated from these two measured values. If only one measured value is in memory, this measured value corresponds to the mean value.
If there is no morning and/or evening value for the last seven days in the memory, then dashes are displayed instead of values in the display for morning and evening averages over the last seven days. If no values are stored at all in the memory, then dashes are also displayed instead of values in the display for the overall average.



If an irregular heartbeat was detected during measurement, this information is also stored and displayed when recalling the measured values from the device memory, together with the systolic and diastolic blood pressure value, the pulse rate, the time, date and year.

You can cancel the memory's recall of data at any time by pressing the START / STOP button. Otherwise the device will switch itself off automatically after approx. 30 seconds. Even if the power supply fails, e.g. when changing the batteries, the stored values will still be available.

5.3 Deleting the measured values

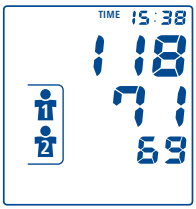
You can delete the stored values for 1 and 2 separately. In order to delete all values of a user, press the memory button of the corresponding measurement memory 1 or 2. The morning average values over the last seven days will be displayed. If you press the button again and then hold down the memory button for 4 seconds, the numbers and signs except 1 and/or 2 start to flash in the display. If you hold down the memory button for another 4 seconds, all data for the selected user is deleted. Now the display either shows 1 or 2.

If you would like to delete individual values, please call up the corresponding individual value to be deleted (see 5.2) and press the respective memory button for 4 seconds, so that the display flashes. After pressing for another 4 seconds, the respective individual value is deleted. Now the display either shows 1 or 2.

⚠ Important: If you release the memory button ahead of time, no data will be deleted. When you delete an individual value, the next oldest measured value shifts to the memory position of the deleted measured value. When a measured value is deleted, the respective average values concerned are also recalculated.

5.4 Using guest mode

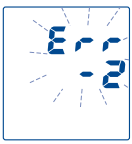
When a third person uses Tensoval duo control, it is recommended that they use the guest mode. This one is used to store a measured value neither to the memory positions 1 nor to 2. This avoids bias to the series of measurements and the average values of the two main users of the device. To take measurements in guest mode, start the measuring procedure by simultaneously pressing the memory buttons 1 and 2. The START / STOP button need not be pressed. During and at the end of measurement the display simultaneously shows the two symbols 1 and 2 next to the measured values. The measured value can thus not be applied to either person, and the measured values will not be stored.



To switch off the device, press the START / STOP button, also in guest mode. Otherwise the device will switch itself off automatically after 3 minutes.

6. Explanation of error displays

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
Device will not turn on.	No batteries, they have been inserted incorrectly or are dead.	Check batteries and insert four identical, new batteries, if and when necessary.
	Mains adapter not correctly connected or defective.	Ensure the mains adapter is plugged in the connecting socket on the rear side of the device.
Cuff will not inflate.	Cuff connector is incorrectly positioned in the connecting socket of the device.	Check connection between the red cuff connector and the red connecting socket.
	Wrong cuff type connected.	Check to make sure that only the approved Tensoval duo control cuffs and the corresponding connectors were used.
	Because of external disturbances, the measured value could not be accurately determined.	Make sure to abide by the 10 rules as well as the instructions in Chapter 3.3 and take the measurement again.
	Cuff is too loosely applied.	Apply the cuff so that you are able to push about two fingers between the cuff and the upper arm.

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
	Cuff does not inflate or does not inflate fast enough.	Air tube is not correctly inserted into the device. Check the correct position of the red connector. If this error occurs often, use a new cuff.
	Moving during the measuring procedure.	Do not talk or move during the measuring procedure.
	The pressure in cuff exceeds 300 mmHg. Therefore, an automatic fall in pressure occurs.	Please rest for at least a minute and take the measurement again.
	Batteries are almost dead. Only a few more measurements are possible (approx. 30).	Keep new batteries of the same manufacture handy (type AA LR06).
	Batteries are dead and have to be replaced.	Insert new batteries of the same manufacture (type AA LR06). However, please note that the battery sign which appears when the device is turned on together with all display functions, and then goes out again, does not provide an indication of the battery charging level.

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
Implausible measured values.	Incorrect cuff size.	Use the cuff corresponding to your upper arm size.
	Cuff placed on top of clothing.	Apply cuff on the naked skin.
	Rolled-up clothing impedes blood circulation.	Wear loose clothing. Make sure that rolled-up sleeves do not impair circulation in the upper arm.
	Cuff wrongly applied.	Take note of the instructions and images showing how to apply the cuff correctly to the upper arm.
	Cuff tube folded or squashed.	Ensure that the cuff tube lies straight and loose.
	Cuff was not correctly inflated.	Check the correct position of the upper arm cuff.
	Moving, talking or excitement during the measuring procedure.	Please take measurements in a relaxed position whilst seated. Do not talk or move during the measuring procedure.
	Lack of relaxation before taking a measurement.	Relax for 5 minutes before taking a measurement.

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
Implausible measured values.	Stimulants taken before measurement.	Please avoid alcohol / nicotine and caffeine for one hour before taking a measurement.

Please check the possible causes, when an error symbol appears and note the instructions on self-measurement in Chapter 3. Relax for a minute and take the measurement again.

7. Significance of symbols on the device and cuff

Pay attention to the operating instructions

Please note

Protection from electric shock (type BF)

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Germany

CE 0123

Electronic device disposal note

Disposal note

8. Important notes

8.1 Drugs

Self-measurement of blood pressure does not replace treatment! So do not interpret your measured values on your own and do not use them for self-prescribed treatment. Take measurements as instructed by your doctor and have confidence in his diagnosis. Take drugs as prescribed by your doctor and never alter the dose on your own. Discuss the appropriate time for self-measurement of blood pressure with your doctor.

8.2 Pregnancy

Blood pressure may change during pregnancy. Regular blood pressure monitoring is particularly important if you have high blood pressure because the elevated blood pressure values may affect the development of the foetus. Check with your doctor whether and, if so, when

you should carry out self-measurement of blood pressure.

8.3 Diabetes, history of other medical conditions

If you have diabetes, hepatic disorders or narrowed blood vessels (e.g. arteriosclerosis, peripheral arterial occlusive diseases (PAOD)), you should consult your doctor before carrying out self-measurement because altered measured values may occur in such cases. If you suffer from certain blood diseases (e.g. haemophilia), severely impaired blood flow or if you take blood-thinning drugs, you should also ask your doctor before carrying out self-measurement.

8.4 Arrhythmias, heart rhythm disorders, cardiac pacemakers

Heart rhythm disorders (arrhythmias) are disturbances of the normal rate or rhythm of the heartbeat. A distinction should be made between mild and severe heart rhythm disorders. This can only be determined by a special investigation carried out by a doctor.
Using Korotkoff's technology, Tensoval duo control can measure correctly in the case of various types of heart rhythm disorders and thus produces correct readings.

An irregular heartbeat is when the heart rhythm deviates by more than 25 % from the average heart rhythm.

If this symbol appears often, it can by a sign of heart rhythm disorders. In this case, consult your doctor. Severe heart rhythm disorders may produce false measurements or impair the measuring accuracy. Please discuss with your doctor whether self-measurement of blood pressure is suitable for you. Altered measured values may occur in the case of self-measurement performed by cardiac pacemaker wearers. The blood pressure monitor itself has no impact on the cardiac pacemaker. Please note that the displayed pulse rate is not suitable for checking the rate of cardiac pacemakers. Please check with your doctor whether self-measurement of blood pressure is advisable if you are wearing a cardiac pacemaker.

The contraction of the heart muscle is stimulated by electrical signals. A disturbance in these electrical signals is called arrhythmia. This can be caused by genetic disposition, stress, age, lack of sleep, exhaustion, et cetera. A doctor can establish whether an irregular heartbeat is the result of arrhythmia.

9. Maintenance of the device

Do not expose the device neither to extreme temperatures nor to humidity, dust or direct sunlight because this may lead to malfunction. This device consists of high-quality electronic precision components. Protect the device from shock and do not immerse in water. Only use a soft, moistened cloth to clean the device. Please use neither a diluter nor alcohol, detergents or solvents. The cuff can be cleaned carefully with a lightly moistened cloth and mild, pH-neutral soap. Do not completely immerse the cuff in water. To protect them from external influences keep the device and cuff as well as these instructions in the storage bag.

10. Accessories and spare parts

To ensure measurement accuracy, only use original HARTMANN accessories which may be obtained from your pharmacist or specialist medical supplier.

Upper arm circumference	Required cuff
17 – 22cm	small
22 – 32 cm	medium
32 – 42 cm	large

Standard cuff, small
for upper arm circumference of
17 – 22 cm
Code no. 900 241

Standard cuff, medium
for upper arm circumference of
22 – 32 cm
Code no. 900 242

Standard cuff, large
for upper arm circumference of
32 – 42 cm
Code no. 900 243

Preformed moulded cuff, medium
for upper arm circumference of
22 – 32 cm
Code no. 900 244

USB kit
for connecting the Tensoval duo control to a computer

Tensoval mains adapter
Code no. 900 152

11. Warranty conditions

We give a **3-year warranty** on this high-quality device for measuring blood pressure from the day of purchase and in accordance with the following conditions.

Claims must be made during the warranty period. The date of purchase may be documented by the appropriately completed and stamped warranty document or proof of purchase.

Within the warranty period, HARTMANN shall replace or repair any faulty device components free of charge which were caused by material or manufacturing errors. This does not extend the warranty period.

This warranty is not applicable to damage caused by improper use or unauthorized interference. Parts that are subject to wear and tear, such as batteries, cuffs, mains adapters etc. are excluded from the warranty. Claims for compensation are limited to the value of the goods; compensation for subsequent damages is expressly excluded.

In warranty cases please send the device with cuff and, if applicable, the mains adapter together with the fully completed and stamped warranty certificate direct, or via your dealer to the Customer Services department for your country.

AE – PAUL HARTMANN
Middle East FZE
Dubai

AU – PAUL HARTMANN Pty. Ltd.
Level 6, 5 Ryder Boulevard
Rhodes, NSW 2138 Australia

HK – PAUL HARTMANN
Asia-Pacific Ltd.
Hong Kong

ZA – HARTMANN South Africa
2194 Johannesburg

12. Technical data

Measuring method:	Oscillometric and Korotkoff's principle of blood pressure measurement
Display range:	0 – 300 mmHg
Measuring range:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg Diastole (DIA): 40 – 160 mmHg
Pulse:	40 – 160 beats / minute
Technical measuring accuracy:	Cuff pressure: +/– 3 mmHg Pulse: +/– 5 % of displayed pulse rate
Power supply:	4 x 1.5 V Mignon alkaline-manganese (AA/LR06) batteries or optional HARTMANN Tensoval mains adapter.
Battery capacity:	Tensoval duo control: > 1,400 measurements Tensoval duo control large: > 1,400 measurements
Inflation pressure:	Min. 140 mmHg
Comfort Air Technology:	Individually determined inflation pressure dependent on systolic blood pressure +30 mmHg.
Automatic switch-off function:	3 minutes after end of measurement
Cuff:	Standard cuff 22 – 32 cm Large cuff 32 – 42 cm Small cuff 17 – 22 cm (optionally) Preformed moulded cuff 22 – 32 cm (optionally)
Pressure release valve:	Electronically controlled linear valve
Memory capacity:	2 x 60 measurements and mean value over 7 days and overall mean value
Operating conditions:	Ambient temperature: + 10 °C to + 40 °C (+ 50 °F to + 104 °F)

Relative humidity:	15 – 90 %
Storage / transport conditions:	Ambient temperature: – 20 °C to + 50 °C (– 4 °F to + 122 °F)
Serial number:	In battery compartment
Computer connection to PC:	With the aid of the USB kit and software the measurement memory and a graphic display of the measured values can be viewed on your computer.

13. Power supply, disposal notes and safety information

13.1 Batteries, mains adapters and disposal

- The four high-quality batteries included with the device guarantee about 1,400 measurements. Use only high-quality batteries (see specification in Chapter 12 "Technical data"). If you are using less efficient batteries, we can no longer guarantee 1,400 measurements.
- Never mix old and new batteries or batteries made by different manufacturers.
- Immediately remove exhausted batteries.
- If you do not intend to use the device for a longer period of time, you should remove the batteries to prevent possible leakage.
- Please help protect the environment: Do not dispose of batteries in household waste! Use designated collection points or municipal collection / recycling centres to dispose of hazardous household waste.
- Information concerning the disposal of electronic devices (private households):

This symbol on products and/or accompanying documents means that spent electronic products must not be mixed with regular household waste. Proper disposal is in the interests of environmental protection and prevents possible harmful effects on people and the environment that may result from inappropriate handling of wastes.

13.2 Safety information

- Do not leave the device unattended near toddlers or persons who cannot operate it themselves.
- Use the device for taking blood pressure measurements on the upper arm only.
- Do not expose the device to hard knocks or vibrations.
- Do not drop the device to the floor.
- Do not excessively bend or fold the arm cuff and the air tube.
- The device must not be altered, dismantled or repaired by the user.
- Use the device only with the approved upper arm cuff; otherwise the device can be damaged externally or internally.
- The cuff tube may only be removed from the device by pulling the red connector. Never pull on the tube itself.
- Never inflate the cuff when it is not properly applied to the upper arm

14. Legal requirements and guidelines

Tensoval duo control complies with the requirements of the EC directive 93/42/EEC on medical devices (Medical Device Directive MDD) and bears the CE mark.
The device complies, for example, with the European Standard EN 1060:
Non-invasive blood pressure measuring devices, Part 1: General requirements and Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems.
Clinical testing of measurement accuracy was performed according to the European Standard EN 1060-4 as well as the ISO Standard 81060-2.

Portable and mobile high-frequency and communication devices can impair the functional capability of electronic medical devices.
In compliance with European Standard EN 60601-1-2 further information can be supplied by HARTMANN on request.

15. Calibration check and service addresses

15.1 Explanation of calibration check

Each Tensoval duo control device has been carefully tested by HARTMANN for measuring accuracy, and been developed for a long useable service life. We recommend a calibration check at intervals of two years in the case of professionally used devices, for example in pharmacies, medical practices or hospitals. You should also observe the national regulations determined

by the legislator, such as, in Germany, the "Medizinprodukte-Betreiberverordnung" (Medical Device Operating Regulation).

15.2 Instructions for the calibration check

The calibration check can be carried out by the competent authorities or authorised maintenance providers against compensation. A device function check can be carried out on people or using a suitable simulator. Calibration check involves testing for leak tightness of the pressure system and possible deviations of the pressure reading. Remove at least one battery in order to switch to calibration mode. Hold down on the START / STOP button and then insert the battery. Release the button and, after a few moments, two zeros will appear one above each other on the display. Instructions on the calibration check will be supplied on request to competent authorities or authorised maintenance providers by HARTMANN.

15.3 Contact information for customer queries

AE – PAUL HARTMANN
Middle East FZE
Dubai

AU– PAUL HARTMANN Pty. Ltd.
Level 6, 5 Ryder Boulevard
Rhodes, NSW 2138
Australia

HK– PAUL HARTMANN
Asia-Pacific Ltd.
Hong Kong

ZA – HARTMANN South Africa
2194 Johannesburg

Date of revision of the text:
2011-07

Avertissement

⚠ Veuillez lire attentivement ces instructions avant toute utilisation de cet appareil afin de procéder en toute efficacité à la mesure de votre pression artérielle. Ce mode d'emploi vous guidera étape par étape dans la procédure de mesure de votre pression artérielle avec Tensoval duo control. Il vous apportera des conseils importants et utiles qui vous permettront d'obtenir des résultats fiables sur votre profil de pression artérielle.
Veuillez conserver avec soin ce mode d'emploi.

Technologie Duo Sensor

La technologie innovante Duo Sensor associe deux méthodes de mesure professionnelles : la mesure oscillométrique et la méthode de Korotkoff. Alors que la plupart des tensiomètres électroniques ne fonctionnent qu'avec la méthode oscillométrique, la technologie Duo Sensor effectue également les mesures avec la méthode très précise de Korotkoff, qui est celle utilisée par votre médecin pour mesurer votre tension artérielle. Elle se caractérise par une grande fiabilité et par la capacité à fournir des mesures correctes également chez les patients atteints de troubles du rythme cardiaque.

Duo Sensor Technology

Les médecins utilisent un stéthoscope pour écouter les sons de Korotkoff et par conséquent déterminer la pression artérielle. Le tensiomètre Tensoval duo control agit de la même manière grâce à un microphone intégré.

Dans quelques rares cas, les sons produits par le pouls sont si faibles que la méthode de Korotkoff ne peut pas être utilisée. La technologie Duo Sensor passe alors automatiquement au mode oscillométrique, qui ne mesure pas la pression artérielle à l'aide des sons, mais avec les ondes de pouls des artères.

La technologie Duo Sensor peut ainsi fournir des résultats précis tout en gardant une grande simplicité d'utilisation.

Technologie Comfort Air

Grâce à la technologie Comfort Air, la valeur de la pression artérielle systolique est déjà évaluée de manière approximative pendant le gonflage, elle est ensuite utilisée pour déterminer la pression de pompage individuelle nécessaire pour la mesure de la pression artérielle. La mesure au niveau du bras est ainsi plus agréable.

COMFORT AIR TECHNOLOGY

Table des matières Page

1. Introduction 123

2. Informations générales sur la pression artérielle 123
2.1 Signification des valeurs de la pression artérielle 123
2.2 Signification de la mesure de la pression artérielle 124
2.3 Objectifs de la mesure de la pression artérielle 125
2.4 Mesures régulières de la pression artérielle 125

3. Préparation pour l'automesure 126
3.1 Mise en place / changement des piles 126
3.2 Programmation de la date et de l'heure 127
3.3 Les 10 règles d'or pour la mesure de la pression artérielle 128
3.4 Mise en place du brassard 129

4. Mesure de la pression artérielle 130

5. Utilisation de la fonction mise en mémoire 132
5.1 Mémorisation des mesures 132
5.2 Recherche des mesures enregistrées 133
5.3 Suppression des valeurs enregistrées 135
5.4 Utilisation du mode « Invité » 135

6. Explications des messages d'erreur 136

7. Signification des symboles sur l'appareil et le brassard 140

8. Indications importantes 140
8.1 Traitement médicamenteux 140
8.2 Grossesse 140
8.3 Diabète et états pré-pathologiques 140
8.4 Arythmies, troubles du rythme cardiaque, stimulateur cardiaque 141

9. Entretien de l'appareil 141

10. Accessoires et pièces de rechange 142

11. Conditions de garantie 142

12. Caractéristiques techniques 144

13. Alimentation, indications sur l'élimination des déchets, précautions d'emploi 145
13.1 Piles, alimentation secteur et élimination des déchets 145
13.2 Précautions d'emploi 146

14. Exigences légales et directives 146

15. Contrôle technique et service clients 146
15.1 Précisions sur les contrôles techniques 146
15.2 Indications pour le contrôle technique 147
15.3 Service clients 147

1. Introduction

Chère cliente, cher client,
Nous sommes extrêmement heureux que vous ayez choisi un appareil de mesure de la pression artérielle fabriqué par la société HARTMANN. Tensoval duo control est un produit de qualité destiné à mesurer automatiquement la pression artérielle au bras. Ne nécessitant aucune installation préalable, cet appareil permet, grâce à un gonflage automatique confortable, d'effectuer une mesure facile, rapide et sûre de la pression artérielle systolique et diastolique ainsi que du pouls. Il vous fournit en outre des indications sur une éventuelle irrégularité de la fréquence cardiaque.

Le tensiomètre HARTMANN utilise la technologie innovante Duo Sensor, basée sur l'association d'une technique éprouvée utilisée par les tensiomètres électroniques, la méthode oscillométrique, et d'une technique traditionnelle, la méthode auscultatoire dite de Korotkoff, qui est utilisée par votre médecin. Cet appareil vous aidera à contrôler votre pression artérielle de manière optimale.

2. Informations générales sur la pression artérielle

2.1 Signification des valeurs de la pression artérielle

Pour déterminer votre pression artérielle, deux valeurs doivent être mesurées :

- La pression artérielle systolique (valeur supérieure) : elle correspond à la contraction du cœur et à l'expulsion du sang dans les vaisseaux sanguins.
- La pression artérielle diastolique (valeur inférieure) : elle correspond à la dilatation du cœur qui se remplit à nouveau de sang.
- Les valeurs de la pression artérielle sont exprimées en millimètres de mercure (mmHg).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la Société Internationale de l'Hypertension (SIH) ont établi les directives suivantes pour la classification des valeurs de la pression artérielle :

Évaluation	Pression systolique (SYS)	Pression diastolique (DIA)
Optimale	Jusqu'à 120 mmHg	Jusqu'à 80 mmHg
Normale	Jusqu'à 130 mmHg	Jusqu'à 85 mmHg
Valeurs limites	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertension modérée	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertension marquée	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertension grave	Plus de 180 mmHg	Plus de 110 mmHg

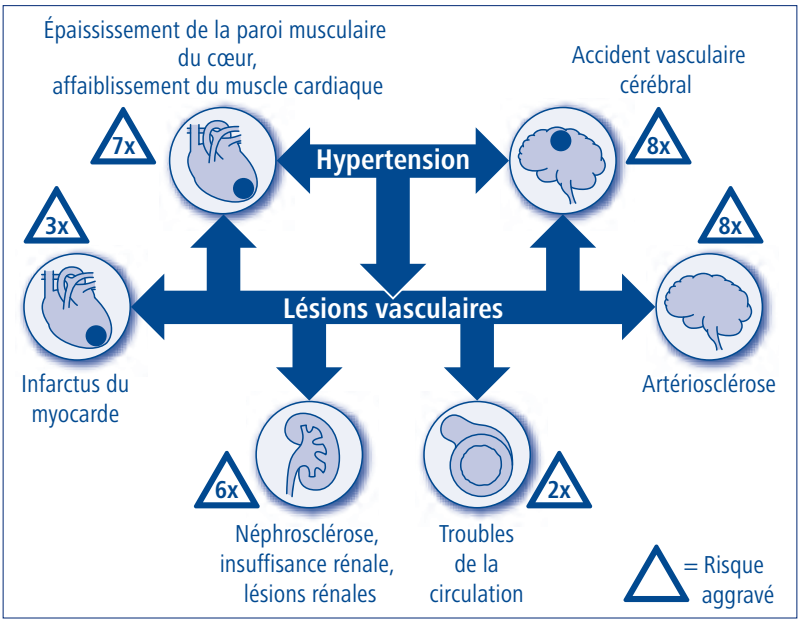
Il faut souligner que la classification des valeurs de la pression artérielle est indépendante de l'âge.

L'hypertension (augmentation de la pression artérielle) est définie par une valeur de la pression artérielle systolique supérieure à 140 mmHg et/ou une valeur de la pression artérielle diastolique supérieure à 90 mmHg.

D'une manière générale, l'hypotension (pression artérielle basse) est définie chez la femme par des valeurs inférieures à 100 mmHg pour la pression artérielle systolique et inférieures à 60 mmHg pour la pression artérielle diastolique, et chez l'homme par des valeurs inférieures respectivement à 110 mmHg et 70 mmHg. Contrairement à une augmentation de la pression artérielle, des valeurs faibles n'entraînent généralement pas de risque pour la santé.

2.2 Signification de la mesure de la pression artérielle

Des valeurs constamment élevées de la pression artérielle aggravent considérablement les risques de provoquer d'autres maladies. Les conséquences physiologiques de l'hypertension, notamment l'infarctus du myocarde, les accidents vasculaires cérébraux et un certain nombre de lésions organiques constituent les causes de décès les plus fréquentes à travers le monde. Un contrôle régulier de la pression artérielle est par conséquent important pour minimiser ces risques.



2.3 Objectifs de la mesure de la pression artérielle

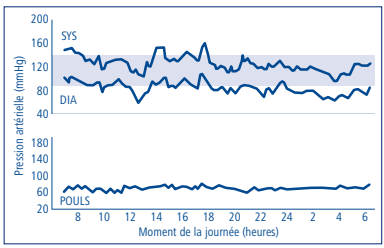
Un profil personnel de la pression artérielle consiste à mesurer régulièrement la pression artérielle pendant une période donnée, et à recueillir ainsi des informations importantes. Si vous êtes sous traitement médicamenteux (par exemple en cas d'hypertension), votre médecin peut, sur la base de votre profil de pression artérielle, établir quelle forme de traitement vous conviendra le mieux. Plus le traitement médicamenteux sera adapté à votre cas, meilleur sera votre état de santé. Un contrôle précis et régulier de la pression artérielle avec Tensoval duo control vous aidera à atteindre ces objectifs.

Dans de nombreux cas, le respect de règles hygiéno-diététiques suffira à réduire la pression artérielle, sans avoir recours à des médicaments (par exemple une réduction du poids, une alimentation équilibrée et un exercice physique plus important).

2.4 Mesures régulières de la pression artérielle

Plusieurs facteurs, par exemple une certaine fatigue physique, la prise de médicaments ou l'heure de la journée, peuvent agir sur les

valeurs de la pression artérielle. Par conséquent, mesurez toujours votre pression artérielle à la même heure de la journée et dans des conditions comparables.

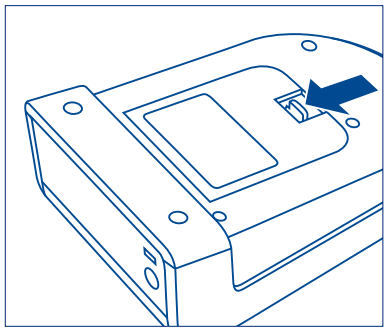


Notre cœur bat jusqu'à 100 000 fois par jour. Cela correspond également à 100 000 valeurs différentes de la pression artérielle.

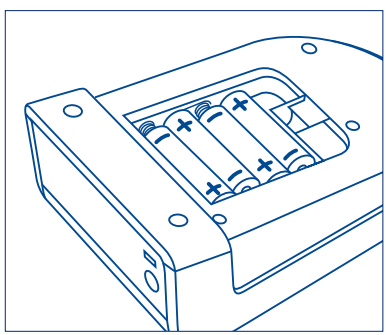
3. Préparation pour l'automesure

3.1 Mise en place / changement des piles

Ouvrez le couvercle du compartiment à piles situé sous l'appareil en appuyant légèrement sur la languette.

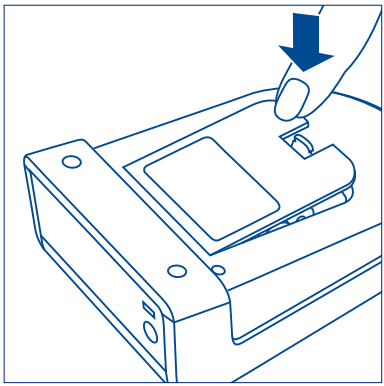


Insérez les quatre piles (de type AA) en faisant correspondre les pôles positif (+) et négatif (-) avec les symboles se trouvant au fond du compartiment. Si les polarités ne sont pas respectées, l'appareil ne fonctionnera pas, et les piles pourraient rejeter un liquide extrêmement corrosif !



Refermez le couvercle du compartiment à piles en appuyant légèrement jusqu'à l'enclenchement de la languette. Lors du changement des piles, les mesures en mémoire sont conservées. La date sera également conservée ; toutefois, l'heure devra

à nouveau être programmée.



3.2 Programmation de la date et de l'heure

Si les piles sont installées pour la première fois ou qu'elles ont été changées, l'appareil affiche automatiquement la fonction de réglage de la date et de l'heure. Vous pouvez également et à tout moment, régler la date et l'heure en appuyant pendant cinq secondes sur le bouton Start lorsque l'appareil est éteint.
Lors de la première utilisation, le nombre « 31 » pour le jour et le nombre « 12 » pour le mois s'affichent. La date préréglée est par conséquent le 31 décembre.

Il est impératif de régler correctement la date et l'heure avant la première utilisation afin que les autres fonctions de mémorisation et de traitement des données fonctionnent correctement.

Le chiffre de gauche, qui indique le jour, clignote à l'écran. Appuyez sur la touche (+) ou (–) pour changer le jour. Par exemple, si vous appuyez deux fois sur la touche (–) la date inscrite sera le 29 décembre. Pour enregistrer la date, appuyez sur le bouton START / STOP.

Le chiffre de droite indiquant le mois, clignote à son tour. Le mois sera également réglé en appuyant sur les touches (+) ou (–) et sera mémorisé en appuyant sur le bouton START/STOP.

L'écran affiche alors l'année 2011. L'année peut être réglée également de la façon décrite ci-dessus et enregistrée en appuyant sur le bouton START / STOP.

Vous pouvez ensuite enregistrer l'heure. À l'écran, le chiffre de gauche clignote et indique 12 h 00. Une fois l'heure réglée, vous pouvez enregistrer sa valeur en appuyant sur le bouton START / STOP.

Ensuite, le chiffre de droite clignote. Vous pouvez alors régler les minutes et confirmer en appuyant sur le bouton START / STOP.

3.3 Les 10 règles d'or pour la mesure de la pression artérielle

1. Reposez-vous pendant cinq minutes avant de mesurer votre pression artérielle. Même un travail de bureau augmente en moyenne la pression artérielle systolique de 6 mmHg et la pression artérielle diastolique de 5 mmHg.

2. Ne consommez pas de nicotine ou de café pendant l'heure qui précède la mesure de la pression artérielle.

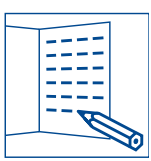
3. N'effectuez pas la mesure en cas d'envie d'uriner pressante. La pression artérielle peut augmenter d'environ 10 mmHg si la vessie est pleine.

4. Effectuez la mesure sur le bras nu (sans vêtements) et en position assise en vous tenant droit.

5. Si vous utilisez un tensiomètre de poignet, maintenez le brassard à hauteur du cœur pendant la mesure. Si la mesure est effectuée avec un tensiomètre de bras, le brassard se trouve automatiquement à la bonne hauteur.

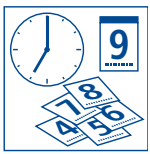
6. Pendant la mesure, ne parlez pas et ne bougez pas. Le fait de parler augmente la valeur d'environ 6 à 7 mmHg.

7. Entre deux mesures, attendez au moins une minute, afin que la pression exercée sur les vaisseaux disparaisse avant une nouvelle mesure.



8. Inscrivez les résultats des mesures dans le carnet de suivi de la pression

artérielle : notez les valeurs mesurées avec les médicaments que vous prenez, ainsi que la date et l'heure de la mesure.



9. Effectuez des mesures régulières. Même si vos résultats se sont améliorés, vous devez néanmoins continuer à les contrôler.

10. Effectuez les mesures toujours à la même heure. Dans la mesure où l'homme peut présenter jusqu'à 100 000 valeurs différentes de la pression artérielle chaque jour, les mesures isolées ne sont pas significatives. Seules des mesures régulières effectuées à la même heure pendant une période prolongée permettront d'évaluer convenablement la pression artérielle.

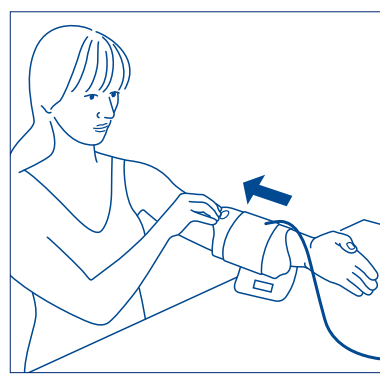
Remarque :

- La mesure doit être effectuée dans un endroit calme, en position assise détendue. La mesure peut être effectuée au bras droit ou au bras gauche. À long terme, les mesures devront être effectuées au niveau du bras présentant les résultats les plus élevés.
- Ne pas effectuer de mesure après avoir pris un bain ou avoir pratiqué un sport.

3.4 Mise en place du brassard

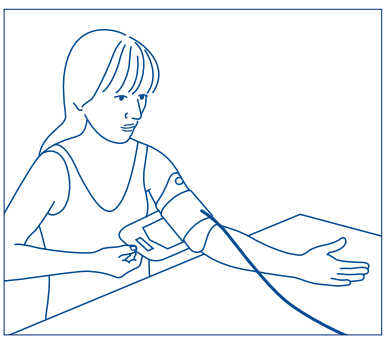
Avant de mettre en place le brassard, branchez l'embout de connexion rouge du brassard dans l'orifice de branchement rouge situé sur le côté gauche de l'appareil.

La mesure doit être effectuée sur le bras nu (sans vêtements). Dans le cas où le brassard est complètement ouvert, introduisez l'extrémité du brassard à travers l'arceau métallique, afin de créer une boucle. La fermeture auto-agrippante doit se trouver à l'extérieur. Prenez le brassard au niveau de la languette de saisie (voir l'illustration de la page intérieure de couverture du mode d'emploi) et glissez-le jusqu'au niveau du bras.



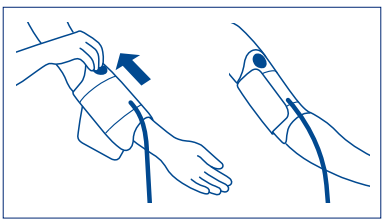
Le renfoncement (voir illustration de la page intérieure de couverture du mode d'emploi) du brassard, en face de la languette de saisie, doit se trouver dans le pli du coude. La tubulure doit se trouver au milieu du pli du coude et se diriger vers la main.

Pliez légèrement le bras, saisissez l'extrémité libre du brassard, faites le tour du bras en passant par dessous et fixez la fermeture autoagrippante.



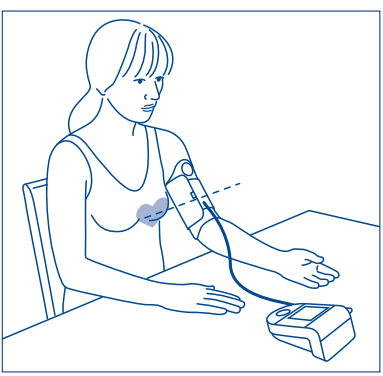
Le brassard doit être fixé fermement, mais ne pas être trop serré.

⚠ Important : Une bonne position du brassard est une condition indispensable à un résultat correct. La marque située sur le bord du brassard vous aidera à choisir la taille adaptée. La flèche blanche doit se trouver à l'intérieur de l'échelle de taille. Si la flèche blanche est à l'extérieur de l'échelle, il est nécessaire de choisir une autre taille de brassard (voir pour cela le Chapitre 10 « Accessoires et pièces de rechange »).



4. Mesure de la pression artérielle

Nous vous recommandons de mesurer votre pression artérielle en position assise. Posez le bras sur une surface plane, la paume de la main orientée vers le haut en veillant à ce que le brassard se situe à la hauteur du cœur.

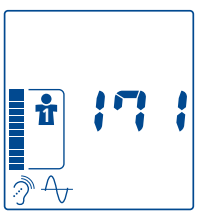


N'allumez l'appareil qu'après avoir mis le brassard en place, car celui-ci peut être endommagé par la surpression.

Appuyez sur le bouton START / STOP.

L'apparition de tous les éléments de l'écran, suivie du clignotement d'une partie de la barre de progression indique que l'appareil effectue un essai de vérification et qu'il est prêt à effectuer une mesure.

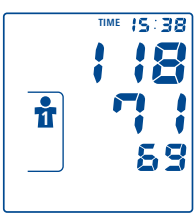
Le pompage automatique commence ensuite. Tensoval duo control est équipé de la technologie Comfort Air, qui règle la pression de gonflage seulement au niveau nécessaire (30 mmHg au-dessus de la valeur de la pression artérielle systolique), ce qui permet d'effectuer la mesure confortablement. Si cette pression de gonflage n'est pas suffisante, l'appareil pompera ensuite jusqu'à une valeur plus élevée. Trois signaux sonores courts indiqueront que la pression nécessaire a été atteinte, après quoi la mesure pourra débuter. Ensuite, le processus de mesure commencera avec le dégonflage du brassard.



Si une pression supérieure est nécessaire, vous pouvez utiliser un gonflage complémentaire en appuyant à nouveau sur le bouton bleu START / STOP après le commencement du processus de pompage, et en le maintenant enfoncé jusqu'à ce que la pression souhaitée soit atteinte. Celle-ci doit être supérieure d'environ 30 mmHg à la valeur de la pression systolique (supérieure).

Le déroulement de la mesure peut être suivi avec la barre de progression. Celle-ci augmente pendant la phase de pompage et diminue pendant la phase de mesure. Pendant la phase de mesure, vous pouvez également voir le symbole des deux méthodes de mesure de la technologie Duo Sensor. Ceux-ci indiquent que les capteurs fonctionnent correctement. Le symbole du cœur montre de plus votre pouls, qui est également mesuré.

Un signal sonore long indique la fin de la mesure. À l'écran sont affichées, les unes sous les autres simultanément, les valeurs de la pression artérielle systolique et diastolique ainsi que la fréquence du pouls.



⚠ Important : vous ne devez ni bouger, ni parler pendant toute la procédure de mesure ! Si, pour une raison quelconque, vous devez interrompre le processus de mesure, appuyez une fois sur le bouton START / STOP. Le processus de gonflage et de mesure sera interrompu et un dégonflage automatique se produira.

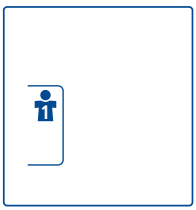
Si ce symbole ♥ s'affiche sous la valeur du pouls, cela signifie que l'appareil a relevé une fréquence cardiaque irrégulière au cours de la mesure. Il est possible que les mesures aient été perturbées par le fait que vous ayez bougé ou parlé. Recommencez la mesure dans de meilleures conditions. Si ce symbole s'affiche régulièrement lors de la mesure de la pression artérielle, il est nécessaire qu'un médecin contrôle votre rythme cardiaque.

Lorsque la mesure est terminée, il apparaît à gauche de l'écran le symbole 1 ou 2. 1 représente les valeurs mesurées pour le premier utilisateur. Sous le symbole 2, il est possible de mémoriser des résultats pour un deuxième utilisateur (voir chapitre 5.1. Mémorisation des mesures).
Pour éteindre l'appareil, appuyez sur le bouton START / STOP, sinon l'appareil s'éteindra automatiquement après trois minutes.

5. Utilisation de la fonction mise en mémoire

5.1 Mémorisation des mesures

L'appareil dispose de deux boutons mémoires 1 et 2 grâce auxquels il est possible de mémoriser les résultats des mesures de deux utilisateurs différents. 1 sera utilisé pour la mémorisation des mesures du premier utilisateur, et 2 pour les valeurs du deuxième utilisateur. À la fin de la mesure, signalée par un signal sonore, vous avez la possibilité en appuyant sur les boutons 1 ou 2 d'attribuer les mesures obtenues à la personne correspondante. Ce classement est possible tant que les valeurs sont affichées à l'écran. Si aucun classement n'est effectué, la mesure sera automatiquement mémorisée dans la mémoire affichée à l'écran.



L'heure de la mesure est enregistrée simultanément aux valeurs de la pression artérielle, afin de pouvoir déterminer par exemple les valeurs moyennes du matin et du soir. L'heure de l'appareil doit par conséquent être correctement réglée (voir

3.2 « Programmation de l'heure et de la date »).

5.2 Recherche des mesures enregistrées

Le tensiomètre Tensoval duo control permet également de mémoriser les valeurs suivantes (conformément aux directives de l'ESH) :

- mémorisation de valeurs individuelles
- valeur moyenne de l'ensemble des résultats pour chaque utilisateur
- valeur moyenne pour les résultats du matin
- valeur moyenne pour les résultats du soir

Si vous souhaitez rechercher des valeurs enregistrées, l'appareil doit être éteint. Pour rechercher des valeurs mémorisées du premier utilisateur, appuyez sur le bouton mémoire 1, pour les valeurs du deuxième utilisateur appuyez sur le bouton mémoire 2. À l'écran s'affiche le symbole correspondant 1 ou 2. Tensoval duo control fait la distinction entre les valeurs mesurées le matin et le soir.

Tout d'abord, la moyenne des valeurs du matin mesurées au cours des sept derniers jours pour la personne choisie sera affichée

(« A » indique la moyenne, et le chiffre 7 représentent les sept derniers jours). En appuyant à nouveau sur 1 ou 2, il apparaît la moyenne des valeurs du soir mesurées au cours des sept derniers jours

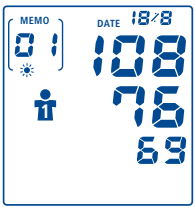
. En appuyant une nouvelle fois sur le bouton mémoire, la moyenne de toutes les mesures est affichée

. Le nombre de mesures mémorisées sera affiché alternativement avec la lettre « A ». Ensuite, en appuyant à nouveau sur les touches 1 ou 2 apparaîtront l'une après l'autre toutes les mesures mémorisées, en commençant par la valeur la plus récente. Les 60 dernières mesures, avec l'heure, la date et l'année, ainsi que le symbole indiquant s'il s'agit d'une mesure du matin ou du soir

pourront être affichés (01 correspondra à la dernière mesure, 02 à l'avant-dernière mesure, etc.). L'affichage de l'heure, de la date et de l'année de la mesure s'effectuera toutes les 2 à 3 secondes.

À chaque étape de l'affichage des valeurs mémorisées, il est possible, en appuyant sur l'autre bouton mémoire, d'alterner l'affichage des mesures des deux utilisateurs.

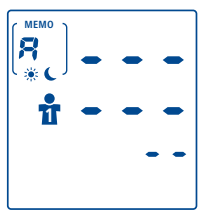
Tensoval duo control peut mémoriser par personne (ou) jusqu'à 60 mesures. La mesure la plus récente sera toujours mémorisée sous le nº 1. Si toutes les places de mémorisation sont occupées, la valeur la plus ancienne sera effacée.



Important :
Le tensiomètre Tensoval duo control suit les recommandations de la Société Européenne de l'Hypertension (European Society of Hypertension) et différencie les résultats des mesures effectuées le matin et le soir. Cette distinction est cliniquement justifiée, dans la mesure où la pression artérielle varie au cours de la journée. Grâce à ces informations, si vous recevez un traitement médicamenteux contre l'hypertension, votre médecin pourra disposer d'éléments complémentaires pour vous prescrire le traitement le mieux adapté.

Une valeur sera considérée comme une mesure du matin si elle est effectuée entre 0 h et 12 h, le résultat obtenu entre 12 h 01 et 23 h 59 sera considéré comme une mesure du soir. Veillez à mesurer votre pression artérielle le matin ou le soir toujours aux mêmes heures.

La moyenne globale calculée est basée sur l'ensemble des résultats mémorisés pour chaque personne. Si seulement deux mesures sont enregistrées dans la mémoire, la moyenne est calculée à partir de ces deux résultats. Si la mémoire ne contient qu'une seule valeur, celle-ci correspondra à la moyenne.
Si aucune valeur du matin ou du soir n'a été mémorisée au cours des sept derniers jours, l'écran affichera des tirets au lieu de chiffres pour les valeurs moyennes du matin et du soir des sept derniers jours. Il en sera de même si la mémoire ne contient aucune valeur.



Si une fréquence cardiaque irrégulière est enregistrée au cours d'une mesure, le symbole sera également mémorisé, et lors de la recherche de résultats dans la mémoire de l'appareil, il sera affiché avec les valeurs de la

pression artérielle systolique et diastolique, du pouls, l'heure, la date et l'année.

Vous pouvez toujours annuler le rappel des données en mémoire en appuyant sur le bouton START / STOP. Sinon, l'appareil s'arrêtera automatiquement après environ 30 secondes. Les mesures restent en mémoire même après l'interruption de l'alimentation du tensiomètre, par exemple lors d'un changement de piles.

5.3 Suppression des valeurs enregistrées

Vous pouvez effacer séparément des mesures mémorisées pour 1 ou 2. Pour effacer toutes les valeurs d'un utilisateur, appuyez sur le bouton mémoire de l'utilisateur choisi 1 ou 2. À l'écran apparaît la moyenne des mesures du matin pour les sept derniers jours. Appuyez sur le bouton à nouveau, et maintenez-le enfoncé pendant quatre secondes, les chiffres et les symboles correspondant à 1 ou 2 commenceront à clignoter à l'écran. Si vous maintenez le bouton mémoire enfoncé pendant quatre secondes supplémentaires, toutes les données de l'utilisateur choisi seront supprimées. L'écran affichera seulement 1 ou 2.

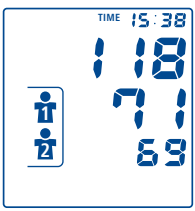
Si vous souhaitez effacer des données individuelles, vous devrez rappeler la valeur individuelle choisie (voir 5.2), puis appuyer sur le bouton mémoire correspondant pendant quatre secondes, jusqu'à ce que l'indication clignote. Après avoir appuyé pendant quatre secondes supplémentaires, celle-ci sera supprimée et l'écran affichera seulement 1 ou 2.

⚠ Important : Si vous relâchez prématurément le bouton mémoire, aucune donnée ne sera effacée. Lorsqu'une valeur individuelle est effacée, celle qui la précède immédiatement prendra la place de mémorisation de la valeur effacée. Du fait de l'effacement d'une valeur, une nouvelle valeur moyenne sera à nouveau calculée.

5.4 Utilisation du mode « Invité »

Tensoval duo control peut être utilisé par une troisième personne à l'aide du mode « Invité ». Cette fonction peut être utilisée lorsqu'une mesure n'a pas besoin d'être enregistrée dans l'une des deux mémoires 1 ou 2. Il est ainsi possible de ne fausser ni le calcul de la valeur moyenne, ni les numéros d'ordre des mesures des deux principaux utilisateurs de l'appareil. Pour effectuer une mesure avec le mode « Invité », appuyez simultanément sur les deux boutons mémoires 1 et 2. Il n'est plus

nécessaire d'appuyer sur le bouton START / STOP. Pendant la mesure et à la fin de celle-ci, l'écran affichera les deux symboles simultanément 1 et 2 à côté des résultats. Le résultat de la mesure ne peut ainsi être attribué à aucun des deux utilisateurs principaux, et la mesure ne sera pas mémorisée.



Pour éteindre l'appareil en mode « Invité », appuyez sur le bouton START / STOP. Sinon l'appareil s'éteindra automatiquement après trois minutes.

6. Explications des messages d'erreur

Erreur	Causes possibles	Solution
Vous ne parvenez pas à allumer l'appareil	Les piles n'ont pas été insérées, elles sont mal placées ou usées.	Contrôlez les piles, le cas échéant remplacez-les par quatre piles neuves identiques.
	L'adaptateur secteur n'est pas convenablement connecté ou est défectueux.	Assurez-vous d'une bonne connexion entre l'adaptateur de secteur et la prise pour le raccordement à l'arrière de l'appareil.

Erreur	Causes possibles	Solution
Le brassard ne se gonfle pas	Le connecteur du brassard n'est pas correctement placé dans la prise de l'appareil.	Vérifiez la connexion entre le connecteur rouge du brassard et la prise rouge de l'appareil.
	Le modèle de brassard utilisé n'est pas celui qui convient.	Vérifiez si seuls le brassard Tensoval duo control autorisé et le connecteur correspondant sont utilisés.
	Des circonstances externes ont pu perturber le processus de mesure.	Respectez les 10 règles et les remarques du chapitre 3.3, puis recommencez la mesure.
	Le brassard n'est pas assez gonflé.	Le brassard doit être gonflé de telle sorte que vous puissiez passer environ deux doigts entre le brassard et le bras.
	Le brassard n'est pas gonflé de façon suffisante ou suffisamment rapidement.	La tubulure d'air n'est pas correctement connectée à l'appareil. Vérifiez la mise en place correcte du connecteur rouge. Si cette erreur se produit assez souvent, vous devez utiliser un autre brassard.

Erreur	Causes possibles	Solution
	Mouvement pendant la mesure.	Ne parlez pas et ne bougez pas pendant la mesure.
	La pression du brassard est supérieure à 300 mmHg, ce qui entraîne une décompression automatique.	Recommencez la mesure après environ une minute de repos.
	Les piles sont presque usées. Quelques mesures (environ 30) sont encore possibles.	Préparez de nouvelles piles du même fabricant (Type AA-LR6).
	Les piles sont usées et doivent être remplacées.	Insérez de nouvelles piles du même fabricant (Type AA LR06). Veuillez noter qu'à la mise en marche, le symbole des piles apparaît à l'écran avec l'ensemble des fonctions puis s'éteint. L'affichage à cet instant précis ne constitue pas une indication sur la charge des piles.
Les résultats ne sont pas plausibles	Taille inadaptée du brassard.	Utilisez la taille de brassard appropriée.
	Le brassard a été placé sur un vêtement.	Le brassard doit être placé sur la peau nue.
	Les vêtements retroussés gênent la circulation sanguine.	Choisissez des vêtements lâches. Les manches retroussées ne doivent pas comprimer le bras.

Erreur	Causes possibles	Solution
Les résultats ne sont pas plausibles	Mauvaise position du brassard.	Veuillez vous reporter aux indications et aux illustrations pour une bonne mise en place du brassard sur le bras.
	La tubulure du brassard est pliée ou écrasée.	Assurez-vous que la tubulure du brassard est rectiligne et sans contrainte.
	Le brassard n'est pas gonflé correctement.	Vérifier la bonne position du brassard sur le bras.
	Vous avez bougé, parlé, ou vous vous êtes agité pendant la mesure.	Effectuez la mesure dans une position assise détendue. Ne parlez pas et ne bougez pas pendant la mesure.
	Absence de pause avant la mesure.	Détendez-vous pendant environ 5 minutes avant la mesure.
	Consommation de produits excitants avant la mesure.	Pendant l'heure précédant la mesure, ne consommez ni alcool, ni nicotine et ni caféine.

Lorsque l'un de ces symboles d'erreur s'affiche à l'écran, vérifiez les causes possibles et suivez les instructions sur l'automesure indiquées dans le chapitre 3. Reposez-vous une minute et reprenez la mesure.

7. Signification des symboles sur l'appareil et le brassard

Veuillez consulter le mode d'emploi

Mise en garde

Protection contre les chocs électriques (type BF

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Allemagne
CE 0123

Indications sur l'élimination des appareils électroniques

Indications sur l'élimination des déchets

8. Indications importantes

8.1 Traitement médicamenteux

L'automesure de la pression artérielle ne constitue pas un traitement. N'effectuez pas l'évaluation des résultats vous-même, et ne les utilisez pas pour une automédication. Effectuez les mesures selon les indications de votre médecin, et fiez-vous à son diagnostic. Ne prenez des médicaments que sur prescription de votre médecin et ne modifiez jamais vous-même la posologie. Demandez conseil à votre médecin sur le moment adapté pour la mesure de la pression artérielle.

8.2 Grossesse

La pression artérielle peut être modifiée pendant la grossesse. En cas d'hypertension, un contrôle régulier est particulièrement important, l'hypertension pouvant avoir, dans certaines circonstances, des conséquences sur le développement du fœtus. Consultez votre médecin sur l'opportunité et le moment de la mesure de la pression artérielle.

8.3 Diabète et états pré-pathologiques

En présence d'un diabète, de troubles de la fonction hépatique ou de troubles ischémiques (par exemple, artériosclérose, artériopathie oblitérante périphérique), vous devez consulter votre médecin avant d'effectuer une automesure, car dans ce type de situations, des résultats erronés peuvent être obtenus. Dans certaines maladies du sang (par exemple, hémophilie), en cas de troubles graves de la circulation ou de la prise d'anticoagulants, vous devez également consulter votre médecin avant d'effectuer une automesure.

8.4 Arythmies, troubles du rythme cardiaque, stimulateur cardiaque

Les troubles du rythme cardiaque (arythmies) sont des perturbations de la fréquence cardiaque. Dans ce cas, il est nécessaire de distinguer les personnes atteintes de troubles du rythme cardiaque légers ou graves. Cela ne peut être déterminé que par des examens médicaux. Grâce à la méthode de mesure dite « Korotkoff » utilisée, Tensoval duo control est en mesure de reconnaître diverses formes de troubles du rythme cardiaque et de donner des résultats corrects.

La fréquence cardiaque est considérée comme irrégulière lorsque le rythme cardiaque varie de plus de 25 % par rapport au rythme cardiaque moyen.

Si ce symbole apparaît à plusieurs reprises , il peut s'agir d'une indication révélant l'existence d'un trouble du rythme cardiaque. Vous devez dans ce cas contacter votre médecin. Les troubles graves du rythme cardiaque peuvent dans certaines circonstances conduire à des réponses erronées ou réduire la précision des mesures. Consultez votre médecin afin de savoir si une mesure de la pression artérielle est indiquée dans votre cas.
En présence d'un stimulateur cardiaque, l'automesure de la pression artérielle peut donner des résultats erronés. Le tensiomètre par lui-même n'exerce aucune influence sur le stimulateur cardiaque. Il est important de souligner que l'indication du pouls n'est pas adaptée au contrôle de la fréquence du stimulateur cardiaque. Renseignez-vous auprès de votre médecin afin de savoir si la mesure de la pression artérielle en cas de port d'un stimulateur cardiaque est recommandée pour vous.

La contraction du muscle cardiaque est déclenchée par des signaux électriques. Une arythmie est définie par la perturbation de ces signaux électriques.
Des prédispositions, le stress, le vieillissement, le manque de sommeil, la fatigue, etc. peuvent favoriser ce problème. Il revient au médecin de déterminer si une fréquence cardiaque irrégulière est provoquée par une arythmie.

9. Entretien de l'appareil

N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, à l'humidité, à la poussière et au rayonnement solaire direct pour éviter le risque de le détériorer. Cet appareil contient des composants électroniques de précision de haute qualité. Aussi évitez de secouer brutalement l'appareil et ne

l'immergez pas dans l'eau. Nettoyez exclusivement l'appareil avec un tissu doux légèrement humide. N'utilisez pas de diluants, d'alcool, de produits nettoyants ou de solvants. Le brassard peut être nettoyé avec précaution à l'aide d'un tissu légèrement humide et d'un savon doux au pH neutre. Le brassard ne doit néanmoins pas être plongé dans l'eau. Conservez l'appareil et le brassard avec ce mode d'emploi dans leur housse de protection afin de les protéger des conditions extérieures.

10. Accessoires et pièces de rechange

Pour garantir l'exactitude des mesures, veuillez n'utiliser que des accessoires originaux de HARTMANN disponibles chez votre pharmacien ou votre revendeur spécialisé de matériel médical.

Tour de bras	Taille de brassard
17 – 22 cm	Petit
22 – 32 cm	Moyen
32 – 42 cm	Large

Brassard standard, petit
tour de bras de 17 – 22 cm
N°. de réf. : 900 241

Brassard standard, moyen
tour de bras de 22 – 32 cm
N° de réf. : 900 242

Brassard standard, large
tour de bras de 32 – 42 cm
N° de réf. : 900 243

Brassard préformé, medium
tour de bras de 22 – 32 cm
N° de réf. : 900 244

Kit USB pour connecter le tensiomètre Tensoval duo control à un ordinateur

Adaptateur de secteur Tensoval
N° de réf. : 900 152

11. Conditions de garantie

Cet appareil de mesure de la pression artérielle de haute qualité est garanti pendant 3 ans à partir de la date d'achat conformément aux conditions ci-dessous. Les droits à la garantie doivent s'exercer pendant la période de garantie. La date d'achat doit être prouvée en joignant à votre demande l'attestation d'achat dûment remplie et cachetée.

Pendant la période de garantie, HARTMANN remplace ou répare gratuitement toutes les pièces de l'appareil défectueuses en raison d'une erreur de matériaux ou de fabrication. Cela n'entraîne aucune

prolongation du temps de garantie.

La garantie ne comprend pas les dommages dus à une utilisation non conforme ou apparus après l'intervention d'une personne non-autorisée. Sont exclus de la garantie les accessoires sujets à l'usure (piles, brassard, adaptateur de secteur etc.). Les droits de dommages et intérêts sont limités à la valeur de la marchandise ; l'indemnisation de dommages consécutifs est expressément exclue.

Si votre appareil est toujours sous garantie, envoyez l'appareil avec le brassard (le cas échéant l'adaptateur de secteur) et le bulletin de garantie dûment rempli et cacheté, ou reportez-le sur le lieu de vente ou au service après vente compétent.

FR – Lab. PAUL HARTMANN S.a.r.l.
S.A.V. Autotensiomètres
Route de Sélestat
Châtenois
67607 Sélestat Cedex
☎ 03.88.82.44.36

BE – N.V. PAUL HARTMANN S.A.
1480 Saintes/Sint-Renelde

CH – IVF HARTMANN AG
8212 Neuhausen

12. Caractéristiques techniques

Méthode de mesure :	Méthode de mesure oscillométrique et méthode de mesure auscultatoire dite « Korotkoff »
Gamme d'affichage :	0 – 300 mm Hg
Gamme de mesure :	Systolique (SYS) : 50 – 250 mmHg Diastolique (DIA) : 40 – 160 mmHg
Pouls :	40 – 160 battements / minute
Précision technique :	Pression du brassard : ± 3 mmHg, Pouls : ± 5 % de la valeur affichée
Alimentation :	4 piles alcalines 1,5 V taille Mignon (AA-LR6) ou en option secteur avec l'adaptateur Tensoval HARTMANN
Capacité des piles :	Tensoval duo control : > 1 400 mesures Tensoval duo control Large : > 1 400 mesures
Pression de gonflage :	Min. 140 mmHg
Technologie Comfort Air:	Pompage personnalisé en fonction de la pression artérielle systolique plus 30 mmHg
Coupure automatique :	Trois minutes après la fin de la mesure
Diamètre du brassard :	Brassard standard 22 – 32 cm Brassard large 32 – 42 cm Brassard petit 17 – 22 cm (facultatif) Brassard préformé 22 – 32 cm (facultatif)
Soupape de décharge :	Soupape linéaire à réglage électronique
Capacité de la mémoire :	2 × 60 dernières mesures et valeur moyenne des 7 derniers jours et valeur moyenne globale
Conditions de fonctionnement :	Température ambiante : +10 °C à +40 °C
Humidité relative de l'air :	15 – 90 %

Conditions de stockage et de transport :	Température ambiante : –20 °C à +50 °C
Numéro de série :	Indiqué dans le compartiment à piles
Interface avec un ordinateur :	Grâce au kit USB et au logiciel, il est possible d'enregistrer dans un ordinateur les valeurs mémorisées et d'afficher une représentation graphique des valeurs mesurées

13. Alimentation, indications sur l'élimination des déchets, précautions d'emploi

13.1 Piles, alimentation secteur et élimination des déchets

- Les quatre piles « haute performance » fournies avec l'appareil vous garantissent environ 1 400 mesures. N'utilisez que des piles haute performance (voir les indications dans le chapitre 12 « Caractéristiques techniques »). Le chiffre de 1 400 mesures ne peut plus être garanti en cas d'utilisation de piles basse performance.
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées ou des piles de différentes marques.
- Retirez immédiatement les piles usagées.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles doivent être retirées afin d'éviter qu'elles ne rejettent un liquide extrêmement corrosif.
- Protégez l'environnement : les piles ne doivent pas être éliminées avec les ordures ménagères ! Remettez-les dans des points de collecte ou dans des déchetteries.
- Informations sur l'élimination des appareils électroniques (foyer privé) :

Ce symbole figurant sur le produit et/ou les documents d'accompagnement signifie que les produits électroniques usagés ne doivent pas être mélangés avec les déchets ménagers habituels. Leur traitement approprié permet de protéger l'environnement et empêche qu'ils exercent sur l'homme et son environnement des effets nocifs susceptibles de se produire en cas d'élimination incorrecte.

13.2 Précautions d'emploi

- L'appareil ne doit pas être laissé sans surveillance auprès des enfants ou de personnes n'étant pas en mesure de s'en servir.
- L'appareil ne doit être utilisé que pour la mesure de la pression artérielle au bras.
- Ne pas soumettre l'appareil à des chocs violents ou à des vibrations importantes.
- Ne pas laisser tomber l'appareil sur le sol.
- Ne pas plier ou tordre de façon excessive le brassard et la tubulure d'air.
- L'appareil ne doit pas être modifié, démonté ou réparé par soi-même.
- Utilisez l'appareil uniquement avec le brassard autorisé. Dans le cas contraire, l'appareil peut subir des dommages.
- La tubulure du brassard ne doit être saisie qu'au niveau du connecteur rouge pour la déconnecter de l'appareil. Ne tirez jamais sur la tubulure elle-même.
- Ne gonflez jamais le brassard s'il n'est pas correctement placé sur le bras.

14. Exigences légales et directives

Tensoval duo control satisfait aux exigences de la Directive Européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux, et porte le marquage CE.
L'appareil répond aux directives de la norme européenne EN 1060 concernant les tensiomètres non invasifs, partie 1 : Exigences générales et partie 3 : Exigences complémentaires pour les systèmes électromécaniques de mesures de pression artérielle.
L'examen clinique de la précision a été effectué conformément aux normes EN 1060-4 et ISO 81060-2.

Les appareils à haute fréquence et de communication portables et mobiles peuvent exercer une influence sur les capacités fonctionnelles des appareils médicaux électroniques.
Conformément à la norme EN60601-1-2, des informations complémentaires peuvent être demandées auprès de la société HARTMANN.

15. Contrôle technique et service clients

15.1 Précisions sur les contrôles techniques

Chaque appareil Tensoval duo control a été soigneusement contrôlé par HARTMANN quant à sa précision et a été développé dans la perspective d'une utilisation de longue durée. Nous recommandons aux utilisateurs professionnels

(pharmaciens, médecins, infirmier(e)s par exemple) d'effectuer un contrôle technique tous les deux ans. Vérifiez également les règlements en vigueur, par exemple concernant la fabrication des dispositifs médicaux en Allemagne.

15.2 Indications pour le contrôle technique

Les contrôles techniques peuvent être effectués par les établissements compétents ou des services d'entretien agréés contre remboursement des frais. Une vérification du fonctionnement de l'appareil peut être effectuée sur l'homme ou avec un simulateur adapté. Lors du contrôle technique, l'étanchéité du système de pression et une éventuelle déviation des mesures affichées seront contrôlées. Afin d'accéder au mode de calibrage, retirez au moins une pile. Maintenez ensuite le bouton START / STOP enfoncé, et remettez la ou les piles dans l'appareil. Relâchez alors le bouton, puis au bout d'un bref moment, deux « 0 » superposés apparaîtront à l'écran. Des instructions pour le contrôle technique peuvent être fournies sur demande par HARTMANN aux établissements compétents et aux services d'entretien agréés.

15.3 Service clients

France :
Lab. PAUL HARTMANN S.à.r.l.
S.A.V. Autotensiomètres
Route de Sélestat
Châtenois
67607 Sélestat Cedex
☎ 03.88.82.44.36

Belgique :
N.V. PAUL HARTMANN S.A.
1480 Saintes / Sint-Renelde

Suisse :
IVF HARTMANN AG
8212 Neuhausen

Date de dernière révision du mode d'emploi : 2011-07

Vorbemerkungen

⚠ Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung vor der erstmaligen Anwendung sorgfältig durch, denn eine korrekte Blutdruckmessung ist nur bei richtiger Handhabung des Geräts möglich. Diese Anleitung soll Sie von Anfang an in die einzelnen Schritte der Blutdruckselbstmessung mit Tensoval duo control einweisen. Sie erhalten wichtige und hilfreiche Tipps, damit Sie ein zuverlässiges Ergebnis über Ihr persönliches Blutdruckprofil bekommen. Bitte bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig auf.

Duo Sensor Technology

Die innovative Duo Sensor Technologie kombiniert zwei professionelle Messtechnologien: die oszillometrische und die Korotkoff-Technologie. Während die meisten automatischen Blutdruckmessgeräte nur mit der oszillometrischen Technologie arbeiten, misst die Duo Sensor Technologie auch nach der sehr präzisen Korotkoff-Methode, welche auch von Ärzten zum Blutdruckmessen angewendet wird. Sie zeichnet sich durch ihre geringe Störanfälligkeit aus und liefert auch bei Patienten mit Herzrhythmusstörungen korrekte Messwerte.

Duo Sensor Technology

Ärzte verwenden ein Stethoskop, um die sogenannten Korotkoff-Töne abzuhören und dadurch den Blutdruck zu ermitteln, genau das gleiche leistet Tensoval duo control durch ein eingebautes Mikrofon.

In seltenen Fällen sind die Pulstöne allerdings so leise, dass diese mit der Korotkoff-Methode nicht erfasst werden können. In diesen Fällen schaltet die Duo Sensor Technologie automatisch auf die oszillometrische Messung um, da bei ihr nicht Töne, sondern Pulswellen der Arterie zur Blutdruckbestimmung herangezogen werden.

Die Duo Sensor Technologie liefert somit präzise Ergebnisse bei einfacher Handhabung.

Comfort Air Technology

Durch die Comfort Air Technologie wird der systolische Blutdruckwert bereits beim Aufpumpen annähernd ermittelt und basierend darauf der individuell notwendige Aufpumpdruck für die Blutdruckmessung. Hierdurch wird eine angenehmere Messung am Oberarm ermöglicht.

COMFORT AIR TECHNOLOGY

Inhaltsverzeichnis Seite

1. Einleitung 152

2. Allgemeine Informationen zum Blutdruck 152
2.1 Bedeutung der Blutdruckwerte 152
2.2 Bedeutung der Blutdruckselbstmessung 153
2.3 Ziele der Blutdruckselbstmessung 154
2.4 Regelmäßiges Blutdruckmessen 154

3. Vorbereitung zur Selbstmessung 155
3.1 Einlegen / Wechsel der Batterien 155
3.2 Einstellung Datum und Uhrzeit 156
3.3 Die 10 goldenen Regeln für die Blutdruckmessung 156
3.4 Anlegen der Manschette 158

4. Messung des Blutdrucks 159

5. Speicherfunktion 161
5.1 Messwerte speichern 161
5.2 Abrufen der Messwerte 161
5.3 Löschen der Messwerte 163
5.4 Bedienung des Gastmodus 164

6. Erklärung von Fehleranzeigen 165

7. Bedeutung von Symbolen am Gerät und an der Manschette 168

8. Wichtige Hinweise 168
8.1 Medikamente 168
8.2 Schwangerschaft 168
8.3 Diabetes, sonstige Vorerkrankungen 168
8.4 Arrhythmien, Herzrhythmusstörungen, Herzschrittmacher 169

9. Pflege des Gerätes 169

10. Zubehör und Ersatzteile 170

11. Garantiebedingungen 171

12. Technische Daten 172

13. Stromversorgung, Entsorgungshinweise, Sicherheitshinweise 173
13.1 Batterien, Netzgeräte und Entsorgung 173
13.2 Sicherheitshinweise 173

14. Gesetzliche Anforderungen und Richtlinien 174

15. Messtechnische Kontrolle und Serviceadressen 174
15.1 Erklärung messtechnische Kontrolle 174
15.2 Hinweise für die messtechnische Kontrolle 175
15.3 Kontaktdaten bei Kundenfragen 175

1. Einleitung

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
wir freuen uns, dass Sie sich für den Kauf eines Blutdruckmessgeräts aus dem Hause HARTMANN entschieden haben. Tensoval duo control ist ein Qualitätsprodukt für die vollautomatische Blutdruck-selbstmessung am Oberarm. Ohne Voreinstellung, durch bequemes, automatisches Aufpumpen ermöglicht dieses Gerät eine einfache, schnelle und sichere Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie der Pulsfrequenz. Zudem gibt es Ihnen Hinweise auf eventuelle unregelmäßige Herzschläge.

Die dabei verwendete HARTMANN Duo Sensortechnologie basiert auf einer innovativen Kombination aus der bewährten oszillometrischen Messtechnologie der digitalen Blutdruckmessgeräte und dem traditionellen Korotkoff-Messprinzip, welches der Arzt anwendet. Dieses Gerät soll Sie bei Ihrer Blutdruckkontrolle optimal unterstützen. Wir wünschen Ihnen alles Gute für Ihre Gesundheit.

2. Allgemeine Informationen zum Blutdruck

2.1 Bedeutung der Blutdruckwerte

Um Ihren Blutdruck zu ermitteln, müssen zwei Werte gemessen werden:

- Der systolische (obere) Blutdruck: Er entsteht, wenn das Herz sich zusammenzieht und das Blut in die Blutgefäße gepumpt wird.
- Der diastolische (untere) Blutdruck: Er liegt vor, wenn das Herz gedehnt ist und sich wieder mit Blut füllt.
- Die Messwerte des Blutdrucks werden in mmHg angegeben.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Internationale Bluthochdruckgesellschaft (ISH) haben folgende Übersicht für die Einordnung der Blutdruckwerte entwickelt:

Bewertung	Systolischer Druck	Diastolischer Druck
optimal	bis 120 mmHg	bis 80 mmHg
normal	bis 130 mmHg	bis 85 mmHg
Grenzwert normal	130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg
Hypertonie Grad 1	140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg
Hypertonie Grad 2	160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg
Hypertonie Grad 3	über 180 mmHg	über 110 mmHg

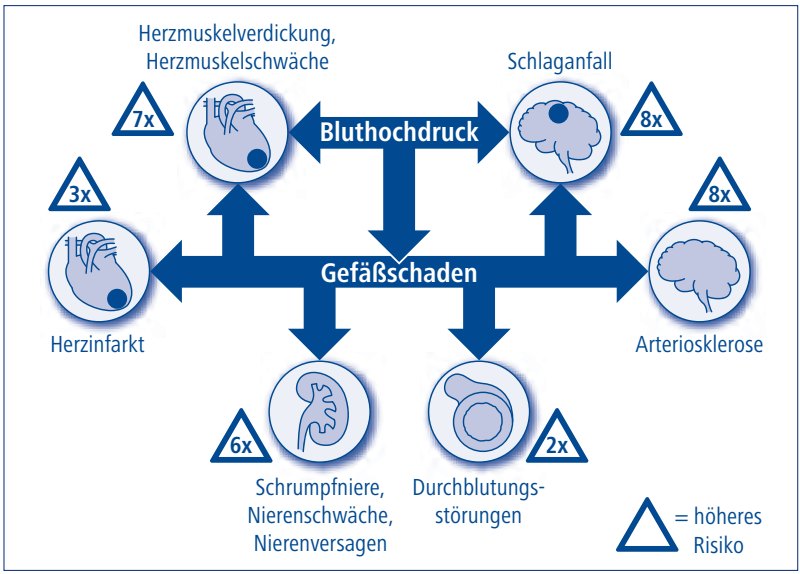
Bitte beachten Sie, dass die Einteilung der Blutdruckwerte unabhängig vom Alter zu betrachten ist.

Man spricht von einer eindeutigen Hypertonie (Bluthochdruck), wenn der systolische Wert höher als 140 mmHg und/oder der diastolische Wert höher als 90 mmHg liegt.

Im Allgemeinen geht man bei zu niedrigem Blutdruck (Hypotonie) bei Frauen von Werten von unter 100 mmHg systolisch und unter 60 mmHg diastolisch aus, bei Männern von Werten von unter 110 mmHg systolisch und unter 70 mmHg diastolisch. Bitte beachten Sie, dass im Gegensatz zum hohen Blutdruck, bei niedrigen Blutdruckwerten in der Regel keine gesundheitlichen Risiken zu erwarten sind.

2.2 Bedeutung der Blutdruckselbstmessung

Dauerhaft erhöhter Blutdruck vergrößert das Risiko anderer Erkrankungen um ein Vielfaches. Körperliche Folgeschäden wie z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall und organische Schäden gehören zu den häufigsten Todesursachen weltweit. Eine tägliche Blutdruckkontrolle ist somit eine wichtige Maßnahme, um Sie vor diesen Risiken zu bewahren.



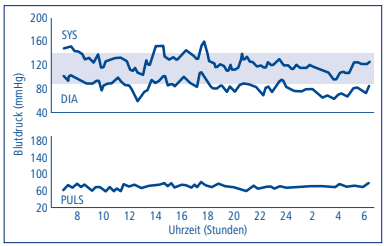
2.3 Ziele der Blutdruck-selbstmessung

Ihr persönliches Blutdruckprofil ist die regelmäßige Aufzeichnung der Messwerte über einen bestimmten Zeitraum und somit eine wichtige Information. Im Falle einer medikamentösen Behandlung bei Bluthochdruck kann Ihr Arzt auf Basis Ihres Blutdruckprofils besser entscheiden, welche Form der Behandlung für Sie notwendig ist. Je besser Sie medikamentös eingestellt sind, desto besser fühlen Sie sich. Die regelmäßige, präzise Blutdruckkontrolle mit Tensoval duo control hilft Ihnen dabei.

In vielen Fällen ist es möglich, den Blutdruck durch die Änderung der Lebensumstände soweit zu senken, dass auf Medikamente verzichtet werden kann (z.B. Gewichtsreduktion, Ernährungsumstellung und vermehrte körperliche Bewegung).

2.4 Regelmäßiges Blutdruck-messen

Zahlreiche Faktoren, wie etwa körperliche Anstrengung, die Einnahme von Medikamenten oder die Tageszeit, können sich auf den Blutdruck auswirken. Daher sollte der Blutdruck immer zur selben Tageszeit, unter vergleichbaren Bedingungen, gemessen werden.

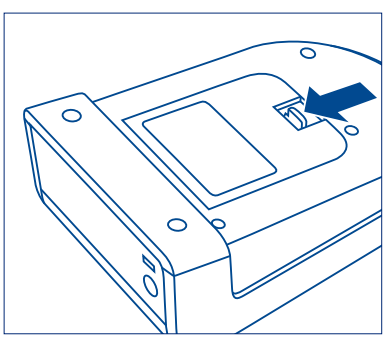


Unser Herz schlägt bis zu 100.000 Mal am Tag. Dies entspricht auch 100.000 verschiedenen Blutdruckwerten.

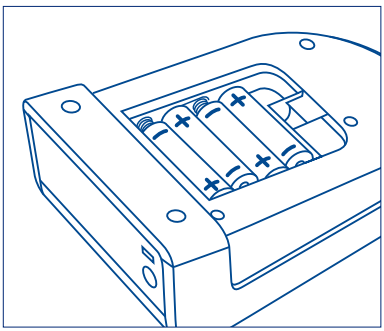
3. Vorbereitung zur Selbstmessung

3.1 Einlegen / Wechsel der Batterien

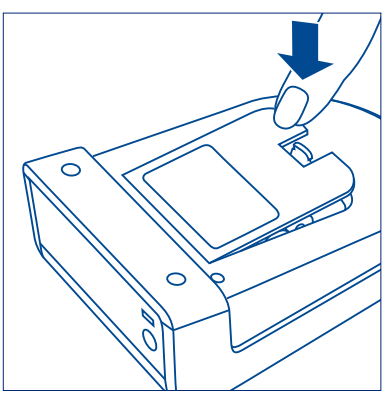
Öffnen Sie die Batterieabdeckung auf der Unterseite des Geräts durch leichten Druck auf den Haken.



Setzen Sie die vier Batterien (Typ AA) so ein, dass der positive (+) und negative (–) Pol mit der im Batteriefach angezeigten Markierung übereinstimmen. Bei falscher Polung funktioniert das Gerät nicht und es kann zu einem Auslaufen der Batterien kommen!



Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder mit leichtem Druck an, bis der Haken einrastet. Wenn Sie die Batterien wechseln, bleiben die Messwerte im Speicher erhalten. Die Datumseinstellungen bleiben ebenfalls erhalten; die Uhrzeiteinstellungen müssen jedoch neu vorgenommen werden.



3.2 Einstellung Datum und Uhrzeit

Sollten Sie Batterien zum ersten Mal eingelegt oder zum Batteriewechsel entfernt haben, so schaltet das Gerät automatisch in die Datum/Zeitfunktion. Sie können Datum und Uhrzeit auch jederzeit neu einstellen, indem Sie die Start-Taste im ausgeschalteten Zustand für 5 Sekunden gedrückt halten. Bei der ersten Anwendung wird die Zahl „31" als Tag und die Zahl „12" als Monat angezeigt. Das eingestellte Datum ist somit der 31. Dezember.

Unbedingt Datum/Zeit vor dem ersten Gebrauch richtig einstellen, damit alle Speicher-/Auswertefunktionen richtig funktionieren.

Die linke Zahl (Tagesanzeige) blinkt im Display. Durch Drücken der Tasten (+) oder (–) können Sie den angezeigten Tag ändern. Zum Beispiel wird durch zweimaliges Drücken von (–) das Datum auf den 29. Dezember eingestellt. Den aktuellen Tag speichern Sie durch Drücken der START/STOP-Taste.

Nun blinkt die rechte Zahl, die den Monat anzeigt. Den Monat können Sie ebenfalls durch Drücken der Tasten (+) oder (–) einstellen und mit der START/STOP-Taste speichern.

Jetzt erscheint die Anzeige des Jahres 2011. Diese Anzeige können Sie ebenfalls wie beschrieben ändern und mit der START/STOP-Taste bestätigen.

Danach haben Sie die Möglichkeit, die Uhrzeit einzugeben. Es blinkt die linke Zahl in der Anzeige, welche 12.00 Uhr anzeigt. Ist die gewünschte Stundenzahl eingestellt, so speichern Sie diese mit der START/STOP-Taste.

Nun blinkt die rechte Zahl. Hier können Sie die Anzeige der Minuten ändern und mit der START/STOP-Taste bestätigen.

3.3 Die 10 goldenen Regeln für die Blutdruckmessung

1. Vor der Messung ca. 5 Minuten Ruhe halten. Selbst Schreibtischarbeit erhöht den Blutdruck im Schnitt um ca. 6 mmHg systolisch und 5 mmHg diastolisch.

2. Kein Nikotin und keinen Kaffee bis zu einer Stunde vor der Messung zu sich nehmen.

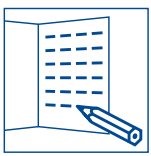
3. Nicht unter starkem Harndrang messen. Eine gefüllte Harnblase kann zu einer Blutdrucksteigerung von ca. 10 mmHg führen.

4. Am unbekleideten Oberarm und in aufrechter Haltung im Sitzen messen.

5. Bei Verwendung eines Handgelenkmessgerätes halten Sie bitte die Manschette während der Messung auf Herzhöhe. Bei einem Oberarmmessgerät befindet sich die Manschette am Arm automatisch auf der richtigen Höhe.

6. Während der Messung nicht sprechen und nicht bewegen. Sprechen erhöht die Werte um ca. 6 – 7 mmHg.

7. Zwischen zwei Messungen mindestens eine Minute warten, damit die Gefäße für eine neue Messung vom Druck entlastet sind.



8. Werte in den Blutdruckpass eintragen: Notieren Sie die gemessenen Werte immer zusammen mit den eingenommenen Medikamenten, Datum und Uhrzeit in Ihrem Blutdruckpass.

9. Regelmäßig messen. Auch wenn sich Ihre Werte verbessert haben, sollten Sie diese weiterhin zur Kontrolle selbst überprüfen.

10. Immer zur gleichen Zeit messen. Da der Mensch täglich ca. 100.000 verschiedene Blutdruckwerte hat, haben Einzelmessungen keine Aussagekraft. Nur regelmäßige Messungen zu gleichen Tageszeiten über einen längeren Zeitraum hinweg ermöglichen eine sinnvolle Beurteilung der Blutdruckwerte.

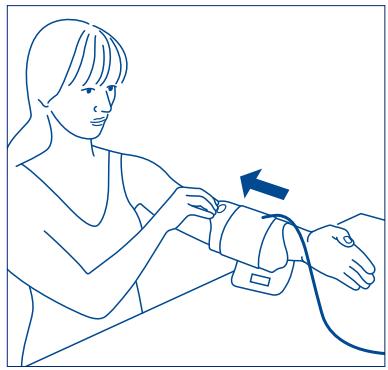
Weitere Hinweise:

- Die Messung sollte an einem ruhigen Ort, in entspannter Sitzposition durchgeführt werden. Die Messung kann am rechten oder linken Arm durchgeführt werden. Langfristig sollte an dem Arm gemessen werden, welcher die höheren Ergebnisse zeigt.
- Messen Sie den Blutdruck nicht nach einem Bad oder Sport.

3.4 Anlegen der Manschette

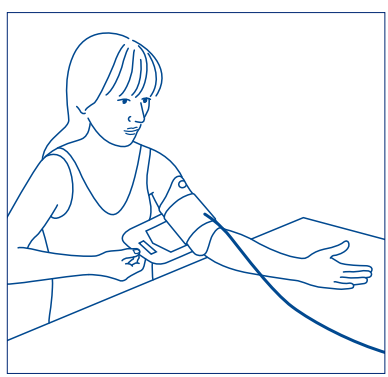
Bevor Sie die Manschette anlegen, stecken Sie den roten Anschluss-Stecker der Manschette in die rote Manschettenbuchse an der linken Seite des Geräts ein.

Die Messung sollte am unbekleideten Oberarm durchgeführt werden. Sollte Ihre Manschette komplett geöffnet sein, so führen Sie das Ende der Manschette durch den Metallbügel, so dass eine Schlaufe entsteht. Der Klettverschluss muss dabei außen liegen. Fassen Sie die Manschette an der Grifflasche (siehe Darstellung in der Umschlagsinnenseite der Gebrauchsanleitung) an und stülpen Sie diese über den Oberarm.



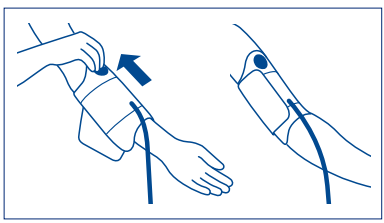
Die Aussparung (siehe Darstellung in der Umschlagsinnenseite der Gebrauchsanleitung) an der Manschette, gegenüber der Grifflasche, sollte in der Ellenbeuge liegen. Der Schlauch sollte mittig in der Ellenbeuge liegen und in Richtung Hand weisen.

Winkeln Sie nun leicht den Arm an, fassen Sie das freie Ende der Manschette, führen Sie es straff unterhalb Ihres Armes herum und schließen Sie den Klettverschluss.

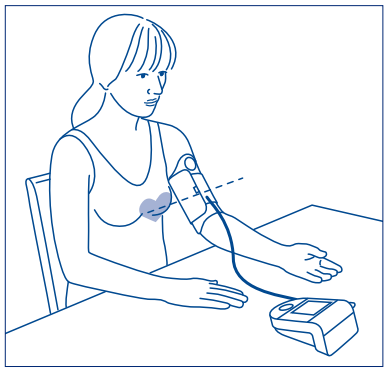


Die Manschette sollte straff, aber nicht zu fest anliegen.

⚠ Wichtig: Das richtige Anlegen der Manschette ist Voraussetzung für ein korrektes Messergebnis. Die Markierung am Manschettenrand hilft Ihnen bei der Wahl der richtigen Manschettengröße. Der weiße Pfeil muss auf einen Bereich innerhalb der Größenskala zeigen. Ist der weiße Pfeil außerhalb der Skala, ist eine andere Manschettengröße notwendig (siehe hierzu Kapitel 10 „Zubehör und Ersatzteile“).



4. Messung des Blutdrucks
Wir empfehlen die Blutdruckmessung im Sitzen. Legen Sie den Arm mit der Handfläche nach oben entspannt auf eine Unterlage und achten Sie darauf, dass sich die Manschette auf Herzhöhe befindet.

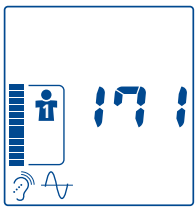


Schalten Sie das Gerät erst nach Anlegen der Manschette ein, da die Manschette sonst durch den entstehenden Überdruck beschädigt werden kann.
Drücken Sie die START/STOP Taste.

Das Erscheinen aller Displayelemente, gefolgt von einem blinkenden Teil des Fortschrittsbalkens, zeigt an, dass das Gerät einen Testlauf zur Überprüfung durchführt und messbereit ist.

Anschließend beginnt das automatische Aufpumpen. Tensoval duo control ist mit der Comfort Air Technologie ausgestattet, wodurch der Aufpumpdruck nur so hoch wie nötig ist (30 mmHg über dem systolischen Wert), und somit eine komfortable Messung ermöglicht. Sollte dieser Aufpumpdruck nicht ausreichen, pumpt das Gerät zu einem geeigneten höheren Druckwert nach. Drei kurze Signaltöne

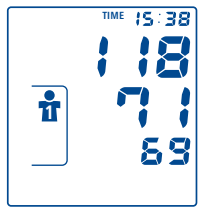
zeigen nach Erreichen des notwendigen Aufpumpdrucks an, dass die Messung startet. Anschließend beginnt mit dem Ablassen der Luft der Messvorgang.



Wird grundsätzlich ein höherer Aufpumpdruck benötigt, so können Sie das Nachpumpen umgehen, indem Sie nach Beginn des Aufpumpvorganges erneut die blaue START/STOP-Taste gedrückt halten, bis der gewünschte Manschettendruck erreicht ist. Dieser sollte ca. 30 mmHg über dem systolischen (oberen) Wert liegen.

Den Messfortschritt können Sie anhand des Fortschrittsbalkens verfolgen. Dieser nimmt während der Aufpumpphase zu und in der Messphase wieder ab. Während der Messphase sehen Sie auch die Symbole für die zwei Messmethoden der Duo Sensor Technologie. Diese zeigen an, dass die Sensoren korrekt funktionieren. Das Herz-Symbol zeigt zudem Ihren Pulsschlag, der ebenfalls gemessen wird.

Wenn der lange Signalton erfolgt, ist das Ende der Messung erreicht. Im Display erscheinen untereinander gleichzeitig der systolische und diastolische Blutdruckwert sowie die Pulsfrequenz.



Wichtig: Während des gesamten Messvorganges dürfen Sie sich nicht bewegen und nicht sprechen! Wenn Sie während der Messung aus irgendeinem Grund den Messvorgang abbrechen möchten, drücken Sie einfach die START/STOP-Taste. Der Pump- oder Messvorgang wird abgebrochen und ein automatischer Druckablass findet statt.

Sollte unter dem Pulswert dieses Symbol zu sehen sein, hat das Gerät während der Messung einen unregelmäßigen Herzschlag festgestellt. Möglicherweise wurde die Messung aber auch durch Körperbewegung oder Sprechen gestört. Wiederholen Sie am besten die Messung. Wenn Sie dieses Symbol regelmäßig bei Ihren Blutdruckmessungen sehen, empfehlen wir Ihnen, Ihren Herzrhythmus von

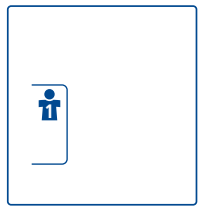
Ihrem Arzt überprüfen zu lassen.

Wenn die Messung beendet ist, erscheint links im Display 1 oder 2. 1 steht für die Messwerte des ersten Benutzers. Unter 2 können die Messwerte eines zweiten Benutzers gespeichert werden (siehe 5.1. Messwerte speichern). Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie die START/STOP-Taste, andernfalls schaltet das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

5. Speicherfunktion

5.1 Messwerte speichern

Das Gerät verfügt über zwei Speicher-Tasten 1 und 2, mit denen die Messergebnisse für zwei verschiedene Benutzer erfasst werden können. 1 steht für die Messwerte eines ersten Benutzers, 2 für die Messwerte eines zweiten Benutzers. Nach dem Ende der Messung, das durch einen Signalton angezeigt wird, haben Sie durch Drücken von 1 oder 2 die Möglichkeit, den Messwert der entsprechenden Person zuzuordnen. Die Zuordnung ist solange möglich, wie die Werte im Display angezeigt werden. Erfolgt keine Zuordnung, wird der Messwert automatisch in den angezeigten Messwertspeicher gespeichert.



Zu den Blutdruckwerten wird jeweils auch die Uhrzeit der Messung gespeichert, um entsprechend z.B. die Morgen- oder Abendmittelwerte zu bestimmen. Die im Gerät gespeicherte Uhrzeit muss daher der tatsächlichen Tageszeit entsprechen (siehe 3.2 „Einstellung Datum und Uhrzeit“).

5.2 Abrufen der Messwerte

Das Tensoval duo control verfügt über folgende Messwertspeicher (analog den Richtlinien der ESH)

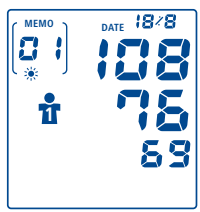
- Einzelmesswertspeicher
- Durchschnittswert über alle gemessenen Blutdruckwerte je Benutzer
- Durchschnittswert der Morgenwerte
- Durchschnittswert der Abendwerte

Wenn Sie die Daten aus dem Messwertspeichern abrufen wollen, muss das Gerät ausgeschaltet sein. Für den Abruf der Speicherwerte des ersten Benutzers drücken Sie die Speichertaste 1, für die Werte des zweiten Benutzers die Speichertaste 2. Im Display erscheint das

dazugehörige Symbol 🚹 bzw. 🚺. Tensoval duo control unterscheidet Messwerte am Morgen und Messwerte am Abend.
Zuerst wird der Durchschnitt der Morgen-Werte der letzten sieben Tage für die ausgewählte Person angezeigt (MEMO A7) (A steht für Durchschnitt, 7 steht für sieben Tage). Nach erneutem Drücken auf 🚹 bzw. 🚺 erscheint der Durchschnitt der Abend-Werte der letzten sieben Tage (MEMO A7) . Nach nochmaligem Drücken auf die Speichertaste erscheint der Durchschnitt aller Messungen (MEMO A). Die Anzahl der gespeicherten Messwerte wird abwechselnd mit dem Zeichen „A“ angezeigt. Bei jedem weiteren Drücken auf 🚹 bzw. 🚺 erscheinen, beginnend mit dem aktuellsten Wert, nacheinander alle gespeicherten Messwerte der letzten 60 Messungen mit Uhrzeit, Datum und Jahr, sowie der Anzeige, ob es sich um einen Morgen- oder Abend-Messwert handelt (MEMO 01) (MEMO 02) (01 ist die letzte Messung, 02 die vorletzte Messung, …). Die Anzeige zwischen Uhrzeit, Datum und Jahr des Messwertes wechselt im Takt von 2 – 3 Sekunden.

Bei jedem Schritt der Memoryanzeige kann durch Drücken der jeweils anderen Memorytaste direkt zwischen den beiden Benutzern gewechselt werden.

Tensoval duo control speichert pro Person (🚹 oder 🚺) bis zu 60 Messungen. Der aktuellste Messwert wird immer auf Speicherplatz Nr. 1 hinterlegt. Sind alle Speicherplätze belegt, wird der älteste Wert gelöscht.



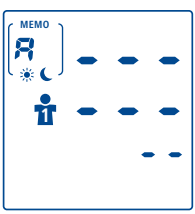
(MEMO A7) → (MEMO A7) → (MEMO A) → (MEMO 01) → (MEMO 02)

⚠ Wichtig: Tensoval duo control folgt den Empfehlungen der European Society of Hypertension (ESH) und unterscheidet Messwerte am Morgen und Messwerte am Abend. Diese Unterscheidung ist medizinisch relevant, da sich der Blutdruck im Laufe des Tages verändert. Mit diesen Informationen hat Ihr Arzt im Falle einer medikamentösen Behandlung von Bluthochdruck noch bessere Möglichkeiten, die richtige Therapie zu finden.

Ein Messwert wird den Morgen-

Messwerten zugeordnet, wenn er zwischen 0.00 und 12.00 Uhr entstanden ist, zwischen 12.01 und 23.59 Uhr wird er den Abend-Messwerten zugeordnet. Bitte achten Sie darauf, dass Sie morgens und abends Ihren Blutdruck immer zu den gleichen Uhrzeiten messen.

Der errechnete allgemeine Mittelwert basiert auf allen gespeicherten Messwerten der jeweiligen Person. Falls nur zwei Messwerte im Speicher sind, wird der Mittelwert anhand dieser beiden Messwerte berechnet. Befindet sich nur ein Messwert im Speicher, entspricht dieser dem Mittelwert.
Befindet sich kein Morgen- bzw. Abend-Wert innerhalb der letzten sieben Tage im Speicher, so werden bei der Anzeige für den Morgen- bzw. Abend-Mittelwert der letzten sieben Tage Striche statt Werte im Display angezeigt. Befindet sich kein Wert im gesamten Speicher, so werden auch bei der Anzeige für den Gesamtdurchschnitt Striche statt Werte angezeigt.



Wenn ein unregelmäßiger Herzschlag bei einer Messung festgestellt wurde, so wird diese Information auch gespeichert und beim Abrufen des Messwertes im Gerätespeicher zusammen mit dem systolischen und diastolischen Blutdruckwert, Puls, Uhrzeit, Datum und Jahr angezeigt.

Sie können jederzeit das Abrufen der Speicherdaten abbrechen, indem Sie die START/STOP-Taste drücken. Ein automatisches Abschalten erfolgt andernfalls nach ca. 30 Sekunden. Auch nach Unterbrechung der Stromzufuhr, z.B. durch Batteriewechsel, sind die Speicherwerte weiterhin verfügbar.

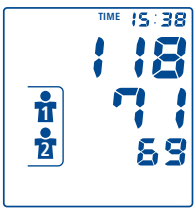
5.3 Löschen der Messwerte

Sie können getrennt für und die gespeicherten Daten löschen. Drücken Sie zum Löschen aller Werte eines Benutzers die Speichertaste des entsprechenden Messwertspeichers oder . In der Anzeige erscheint der Morgen-Durchschnittswert für die letzten sieben Tage. Drücken Sie die Taste erneut und halten Sie nun die Speichertaste 4 Sekunden gedrückt, beginnen Zahlen und Zeichen außer bzw. im Display zu blinken. Halten sie die Speichertaste weitere 4 Sekunden gedrückt, sind alle Daten für den ausgewählten Benutzer gelöscht. Im Display steht

nun entweder 1 oder 2.
Möchten Sie Einzelwerte löschen, so rufen Sie bitte den entsprechenden Einzelwert auf (siehe 5.2) und drücken die jeweilige Speichertaste für 4 Sekunden, so dass die Anzeige blinkt. Nach dem Drücken von weiteren 4 Sekunden ist der jeweilige Einzelwert gelöscht. Im Display steht nun entweder 1 oder 2.

⚠ Wichtig: Wenn Sie die Speichertaste vorzeitig loslassen, werden keine Daten gelöscht. Wenn Sie einen Einzelwert löschen, rückt der nächst ältere Messwert auf den Speicherplatz des gelöschten Messwertes. Durch das Löschen eines Messwertes werden auch die jeweils betroffenen Durchschnittswerte neu berechnet.

5.4 Bedienung des Gastmodus
Wird Tensoval duo control von einer dritten Person genutzt, empfiehlt sich die Anwendung des Gastmodus. Dieser dient dazu, dass eine Messung nicht in einem der beiden Speicherplätze 1 oder 2 gespeichert wird. Somit kommt es nicht zu einer Verfälschung der Messreihe und der Durchschnittswerte der beiden Hauptbenutzer des Geräts. Um eine Messung im Gastmodus durchzuführen, wird der Messvorgang durch gleichzeitiges Drücken der beiden Speicher-Tasten 1 und 2 gestartet. Das Drücken der START/STOP-Taste entfällt. Während und nach Ende der Messung erscheinen im Display neben den Messwerten die beide Symbole 1 und 2 gleichzeitig. Das Messergebnis kann somit keiner Person zugeordnet werden und die Messwerte werden nicht gespeichert.



Auch im Gastmodus erfolgt das Abschalten des Gerätes über das Drücken der START/STOP-Taste. Andernfalls schaltet sich das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

6. Erklärung von Fehleranzeigen

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten	Batterien fehlen, sind falsch eingelegt oder leer	Batterien kontrollieren, gegebenenfalls vier gleiche, neue Batterien einlegen
	Netzgerät nicht richtig angeschlossen oder defekt	Verbindung zwischen Netzgerät und Buchse hinten am Gerät sicherstellen
Manschette wird nicht aufgepumpt	Anschluss-Stecker der Manschette sitzt nicht korrekt in der Buchse am Gerät	Verbindung zwischen rotem Manschettenanschlussstecker und roter Anschlussbuchse überprüfen
	Falscher Manschettentyp angeschlossen	Überprüfen Sie ob ausschließlich die zugelassenen Tensoval duo control Manschetten und die zugehörigen Stecker verwendet wurden
	Auf Grund externer Störungen konnten die Messwerte nicht genau ermittelt werden	Beachten Sie die 10 Regeln sowie die Hinweise aus Kapitel 3.3 und führen Sie eine erneute Messung durch
	Manschette zu locker angelegt	Manschette so anlegen, dass zwischen Manschette und Oberarm ca. zwei Finger breit Platz haben

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
	Manschette kann nicht bzw. nicht schnell genug aufgepumpt werden	Luftschlauch ist nicht richtig im Gerät eingesteckt. Überprüfen Sie den richtigen Sitz des roten Anschlusssteckers Sollte dieser Fehler öfters auftreten, sollten Sie eine neue Manschette verwenden
	Bewegung während des Messvorgangs	Während der Messung nicht sprechen oder bewegen
	Der Druck in der Manschette überschreitet 300 mmHg. Es erfolgt ein automatischer Druckablass	Messung bitte nach mind. 1 Minute Ruhepause wiederholen
	Batterien sind fast leer. Es sind nur noch wenige Messungen möglich (ca. 30)	Neue Batterien des selben Herstellers bereithalten (Typ AA LR06)
	Batterien sind leer und müssen ausgetauscht werden	Neue Batterien des selben Herstellers einlegen (Typ AA LR06). Bitte beachten Sie jedoch, dass das Batterie-Zeichen, das beim Einschalten gemeinsam mit allen Displayfunktionen erscheint und danach wieder erlischt, nichts über den Ladezustand der Batterien aussagt

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Nicht plausible Messwerte	Falsche Manschettengröße	Verwenden Sie die Ihren Oberarmmaßen entsprechende Manschette
	Manschette wurde über Kleidungsstück angelegt	Manschette auf der bloßen Haut anlegen
	Hochgeschobene Kleidungsstücke verhindern Blutzirkulation	Lockere Kleidung wählen. Hochgeschobene Ärmel dürfen nicht den Oberarm abschnüren
	Manschette falsch angelegt	Beachten Sie die Anweisungen und Bilder zum richtigen Anlegen der Manschette am Oberarm
	Manschettenschlauch eingeknickt oder gequetscht	Stellen Sie sicher, dass der Manschettenschlauch gerade und locker liegt
	Die Manschette wurde nicht richtig aufgepumpt	Überprüfen sie den richtigen Sitz der Oberarmmanschette
	Bewegen, Sprechen oder Aufregung während der Messung	Bitte messen Sie in entspannter Haltung im Sitzen. Sprechen und bewegen Sie sich nicht während der Messung
	Fehlende Entspannungspause vor dem Messvorgang	Vor der Messung 5 Minuten entspannen
	Einnahme von Genussmitteln vor der Messung	Bitte verzichten Sie eine Stunde vor der Messung auf Alkohol-/Nikotin- und Koffeingenuss

Bei Erscheinen eines Fehlersymbols kontrollieren Sie bitte die möglichen Ursachen und beachten Sie die Hinweise zur Selbstmessung in Kapitel 3. Entspannen Sie sich 1 Minute und messen Sie nochmals.

7. Bedeutung von Symbolen am Gerät und an der Manschette

Beachtung der Bedienungsanleitung

Bitte beachten

Schutz gegen elektrischen Schlag (Typ BF)

PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim
Germany

Entsorgungshinweis für elektronische Geräte

Entsorgungshinweis

8. Wichtige Hinweise

8.1 Medikamente

Die Blutdruckselbstmessung bedeutet noch keine Therapie! Beurteilen Sie die Messwerte daher nicht selbst und verwenden Sie diese auch nicht zur Selbstbehandlung. Nehmen Sie die Messungen gemäß den Anleitungen Ihres Arztes vor und vertrauen Sie seiner Diagnose. Nehmen Sie daher Medikamente gemäß den Verordnungen Ihres Arztes ein und ändern Sie niemals von selbst die Dosis. Stimmen Sie den geeigneten Zeitpunkt für die Blutdruckselbstmessung mit Ihrem Arzt ab.

8.2 Schwangerschaft

Der Blutdruck kann sich während der Schwangerschaft verändern. Im Falle eines erhöhten Blutdrucks ist die regelmäßige Kontrolle besonders wichtig, da sich die erhöhten Blutdruckwerte unter Umständen auf die Entwicklung des Fötus auswirken können. Halten Sie daher Rücksprache mit Ihrem Arzt, ob und wann Sie die Blutdruckselbstmessung vornehmen sollen.

8.3 Diabetes, sonstige Vorerkrankungen

Bei Diabetes, Leberfunktionsstörungen oder Gefäßverengungen (z.B. Arteriosklerose, periphere arterielle Verschlusskrankheit) sollten Sie vor einer Selbstmessung Ihren Arzt konsultieren, da in diesen Fällen abweichende Messwerte auftreten können. Bei bestimmten Blutkrankheiten (z.B. Hämophilie), gravierenden Durchblutungsstörungen oder bei Einnahme von

blutverdünnenden Medikamenten sollten Sie ebenfalls vor einer Selbstmessung Ihren Arzt befragen.

8.4 Arrhythmien, Herzrhythmusstörungen, Herzschrittmacher

Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien) sind Störungen der normalen Herzschlagfolge. Hierbei gilt es zu unterscheiden, ob bei einem Menschen leichte oder schwere Herzrhythmusstörungen vorliegen. Dies kann nur in einer besonderen Untersuchung durch den Arzt festgestellt werden. Tensoval duo control kann durch die eingesetzte Korotkoff-Technologie bei diversen Arten von Herzrhythmusstörungen richtig messen und somit korrekte Messergebnisse liefern.

Ein unregelmäßiger Herzschlag liegt vor, wenn der Herzrhythmus um mehr als 25 % vom mittleren Herzrhythmus abweicht.

Sollte dieses Symbol vermehrt auftauchen, kann es ein Hinweis auf Herzrhythmusstörungen sein. Kontaktieren Sie in diesem Fall Ihren Arzt. Schwere Herzrhythmusstörungen können unter Umständen zu Fehlmessungen führen oder die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Sprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt, ob die Blutdruckselbstmessung für Sie geeignet ist. Bei Trägern von Herzschrittmachern können bei der Blutdruckselbstmessung abweichende Messwerte auftreten. Das Blutdruckmessgerät selbst hat jedoch keinen Einfluss auf den Herzschrittmacher. Zu beachten ist, dass die Anzeige des Pulswertes nicht zur Kontrolle der Frequenz von Herzschrittmachern geeignet ist. Bitte halten Sie Rücksprache mit Ihrem Arzt, ob die Blutdruckselbstmessung im Falle eines Herzschrittmachers für Sie empfehlenswert ist.

Die Kontraktion des Herzmuskels wird durch elektrische Signale angeregt. Liegt eine Störung dieser elektrischen Signale vor, spricht man von Arrhythmie. Körperliche Veranlagung, Stress, Altern, Mangel an Schlaf, Erschöpfung, etc. können dies hervorrufen. Ob unregelmäßige Herzschläge Folge einer Arrhythmie sind, kann durch einen Arzt festgestellt werden.

9. Pflege des Gerätes

Setzen Sie das Gerät weder extremen Temperaturen, noch Feuchtigkeit, Staub oder direkter Sonneneinstrahlung aus, da dies zu Funktionsstörungen führen kann. Dieses Gerät besteht aus hochwertigen elektronischen Präzisionsteilen. Vermeiden Sie daher starke Erschütterungen und Eintauchen in

Wasser. Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie bitte weder Verdünner, Alkohol, Reinigungs- noch Lösungsmittel. Die Manschette kann vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Tuch und milder Seifenlauge gereinigt werden. Die Manschette sollte jedoch nicht komplett in Wasser eingetaucht werden. Zum Schutz vor äußeren Einflüssen bewahren Sie das Gerät und die Manschette zusammen mit dieser Anleitung in der Aufbewahrungstasche auf.

10. Zubehör und Ersatzteile

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit verwenden Sie bitte ausschließlich Originalzubehör von HARTMANN, das Sie über Ihren Apotheker oder Sanitätsfachhändler beziehen können.

Oberarm Umfang	Benötigte Manschette
17 – 22cm	small
22 – 32 cm	medium
32 – 42 cm	large

Standard-Manschette, small
für Oberarmumfänge von
17 – 22 cm
Art.-Nr. 900 241

Standard-Manschette, medium
für Oberarmumfänge von
22 – 32 cm
Art.-Nr. 900 242

Standard-Manschette, large
für Oberarmumfänge von
32 – 42 cm
Art.-Nr. 900 243

Vorgeformte Schalen-Manschette, medium für Oberarmumfänge von
22 – 32 cm
Art.-Nr. 900 244

USB-Kit
für den Anschluss des Tensoval duo control an einen Computer

Tensoval-Netzgerät
Art.-Nr. 900 152

11. Garantiebedingungen
Fur dieses hochwertige Qualitäts-Blutdruckmessgerät gewähren wir entsprechend nachstehender Bedingungen 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum.

Garantieanspruche müssen innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht werden. Das Kaufdatum ist durch die ordnungsgemäß ausgefullte und abgestempelte Garantieurkunde oder die Kaufquittung nachzuweisen.

Innerhalb der Garantiezeit leistet HARTMANN kostenlosen Ersatz fur sämtliche auf Material- und Fertigungsfehler zuruckzufuhrende fehlerhaften Geräteteile bzw. setzt diese wieder instand. Eine Verlängerung der Garantiezeit entsteht dadurch nicht.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder unbefugte Eingriffe entstanden sind, werden von der Garantieleistung nicht erfasst. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Zuberhörteile, die einer Abnutzung unterliegen (Batterien, Manschetten, Netzadapterkabel usw.). Schadensersatzanspruche sind auf den Warenwert beschränkt; der Ersatz von Folgeschäden wird ausdrucklich ausgeschlossen.

Im Garantiefall senden Sie bitte das Gerät mit Manschette und gegebenenfalls mit Netzgerät und vollständig ausgefulltem und abgestempeltem Garantieschein direkt oder uber Ihren Händler an den fur Sie zuständigen Kundenservice in Ihrem Land.

Servicepartner ESCoor GmbH
Friedrich-Penseler-Straße 17
21337 Luneburg

08 00/400 40 09 (gebuhrenfrei innerhalb Deutschlands)
Mo. – Fr. von 8.00 bis 16.00 Uhr
customer.care.center@hartmann.info

12. Technische Daten

Messverfahren:	oszillometrisch und Korotkoff
Anzeigenbereich:	0 – 300 mmHg
Messbereich:	Systole (SYS): 50 – 250 mmHg Diastole (DIA): 40 – 160 mmHg
Puls:	40 – 160 Puls / Minute
Technische Messgenauigkeit:	Manschettendruck: +/– 3 mmHg, Puls: +/– 5% der angezeigten Pulsfrequenz
Energieversorgung:	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Mignon (AA/LR06)-Batterien oder optional HARTMANN Tensoval Netzgerät
Batteriekapazität:	Tensoval duo control: > 1400 Messungen Tensoval duo control Large: > 1400 Messungen
Aufpumpdruck:	min. 140 mmHg
Comfort Air Technology:	Individueller Aufpumpdruck abhängig vom systolischen Blutdruck +30 mmHg
Automatische Abschaltung:	3 Minuten nach Messende
Manschette:	Standard-Manschette 22 – 32 cm Large-Manschette 32 – 42 cm Small-Manschette 17 – 22 cm (optional) Schalenmanschette 22 – 32 cm (optional)
Ablassventil:	elektronisch geregeltes Linearventil
Speicherkapazität:	2 x 60 Messungen und Mittelwert über 7 Tage und Gesamt-Mittelwert
Betriebsbedingungen:	Umgebungstemperatur: +10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	15 – 90 %
Lager-/Transport-bedingungen:	Umgebungstemperatur: –20 °C bis +50 °C

Seriennummer:	im Batteriefach
Computerschnittstelle zum PC:	Mithilfe des USB Kits und der Software ist das Auslesen des Messwertspeichers und die graphische Darstellung der Messwerte am PC möglich

13. Stromversorgung, Entsorgungshinweise, Sicherheitshinweise

13.1 Batterien, Netzgeräte und Entsorgung

- Die vier mitgelieferten hochwertigen Batterien garantieren Ihnen ca. 1400 Messungen. Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Batterien (siehe Angaben unter Kapitel 12 Technische Daten). Bei leistungsschwächeren Batterien können die 1400 Messungen nicht mehr garantiert werden.
- Mischen Sie nie alte und neue Batterien oder Batterien verschiedener Hersteller.
- Entfernen Sie verbrauchte Batterien unverzüglich.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollten die Batterien herausgenommen werden, um ein mögliches Auslaufen zu vermeiden.
- Achten Sie bitte auf den Umweltschutz: Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Geben Sie diese bei Sammelstellen oder bei städtischen Wertstoffcentern beim Sondermüll ab.
- Information zur Entsorgung von elektronischen Geräten (private Haushalte):

Dieses Symbol auf Produkten und/oder begleitenden Dokumenten bedeutet, dass verbrauchte elektronische Produkte nicht mit gewöhnlichem Haushaltsabfall vermischt werden dürfen. Die ordnungsgemäße Entsorgung dient dem Umweltschutz und verhindert mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umgebung, die aus einer unsachgemäßen Handhabung von Abfall entstehen können.

13.2 Sicherheitshinweise

- Das Gerät nicht unbeaufsichtigt bei Kleinkindern oder Personen lassen, die das Gerät nicht selbst bedienen können.
- Das Gerät nur zum Messen des

Blutdrucks am Oberarm verwenden.
- Das Gerät keinen starken Schlägen oder Schwingungen aussetzen.
- Das Gerät nicht auf den Boden fallen lassen.
- Die Arm-Manschette und den Luftschlauch nicht übermäßig biegen oder knicken.
- Das Gerät darf nicht abgeändert, nicht auseinander genommen oder selbst repariert werden.
- Verwenden Sie das Gerät nur mit der dafür zugelassenen Oberarmmanschette. Ansonsten kann dies zu Beschädigungen am oder im Gerät führen.
- Der Manschettenschlauch darf zum Entfernen vom Gerät nur am roten Stecker angefasst werden. Ziehen Sie niemals am Schlauch selbst.
- Die Manschette niemals aufpumpen, wenn sie nicht am Oberarm ordnungsgemäß angelegt ist.

14. Gesetzliche Anforderungen und Richtlinien

Tensoval duo control entspricht den europäischen Vorschriften, die der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG zugrunde liegen, und trägt das CE-Zeichen.
Das Gerät entspricht u.a. den Vorgaben der Europäischen Norm EN 1060: Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Teil 3 - Ergänzende Anforderungen für elektromechanische Blutdruckmesssysteme.
Die klinische Prüfung der Messgenauigkeit wurde nach der EN 1060-4 sowie der ISO 81060 2 durchgeführt.

Tragbare und mobile Hochfrequenz- und Kommunikationsgeräte können die Funktionsfähigkeit von elektronischen medizinischen Geräten beeinträchtigen. Entsprechend Norm EN 60601-1-2 können bei HARTMANN weitere Informationen angefordert werden.

15. Messtechnische Kontrolle und Serviceadressen

15.1 Erklärung messtechnische Kontrolle

Jedes Tensoval duo control Gerät wurde von HARTMANN sorgfältig auf Messgenauigkeit geprüft und im Hinblick auf eine lange Lebensdauer entwickelt. Eine messtechnische Überprüfung empfehlen wir im Abstand von 2 Jahren für professionell genutzte Geräte, die z.B. in Apotheken, Arztpraxen oder in der Klinik zum Einsatz kommen. Bitte beachten Sie darüber hinaus die vom Gesetzgeber festgelegten nationalen Vorschriften, wie z.B. die

Medizinprodukte-Betreiberverordnung für Deutschland.

15.2 Hinweise für die messtechnische Kontrolle

Die messtechnische Kontrolle kann durch zuständige Behörden oder autorisierte Wartungsdienste gegen Kostenerstattung erfolgen. Eine Funktionsprüfung des Gerätes kann am Menschen oder mit einem geeigneten Simulator durchgeführt werden. Bei der messtechnischen Kontrolle werden die Dichtheit des Drucksystems und eine mögliche Abweichung der Druckanzeige überprüft. Um in den Kalibriermodus zu gelangen, muss mindestens eine Batterie entfernt werden. Halten Sie jetzt die START/STOP-Taste gedrückt und legen Sie die Batterie wieder ein. Lassen Sie die Taste los und nach einem kurzen Moment erscheinen im Display zwei übereinander stehende Nullen. Eine Prüfanweisung zur messtechnischen Kontrolle wird den zuständigen Behörden und autorisierten Wartungsdiensten gerne auf Anfrage von HARTMANN zur Verfügung gestellt.

15.3 Kontaktdaten bei Kundenfragen

PAUL HARTMANN AG
Service Center Diagnostic
Friedrich-Penseler-Str. 17
21337 Lüneburg

PAUL HARTMANN AG, Heidenheim
☎ 0800-400 400 9 (gebührenfrei innerhalb Deutschlands)

Stand der Information: 2011-07

Español

1 Símbolo para los valores guardados por la mañana
2 Símbolo para los valores guardados por la tarde
3 Hora / Fecha
4 Valor sistólico
5 Valor diastólico
6 Pulso
7 Frecuencia cardíaca irregular
8 Símbolo de la pila
9 Medición oscilométrica
10 Medición Korotkoff
11 Memoria usuario 2
12 Memoria usuario 1
13 Barras de progresión

Português

1 Símbolo para os valores guardados de manhã
2 Símbolo para os valores guardados de noite
3 Hora / data
4 Valor sistólico
5 Valor diastólico
6 Pulso
7 Ritmo cardíaco irregular
8 Símbolo das pilhas
9 Medição oscilométrica
10 Princípio de Korotkoff na medição da tensão arterial
11 Memória utilizador 2
12 Memória utilizador 1
13 Indicador de progresso

Ελληνικά

1 Ένδειξη αποθηκευμένων τιμών πρωινής μέτρησης
2 Ένδειξη αποθηκευμένων τιμών βραδινής μέτρησης
3 Ώρα / Ημερομηνία
4 Τιμή συστολικής πίεσης
5 Τιμή διαστολικής πίεσης
6 Παλμός
7 Καρδιακή αρρυθμία
8 Ένδειξη μπαταρίας
9 Παλμογραφική μέθοδος μέτρησης
10 Μέτρηση με τη μέθοδο Korotkoff
11 Μνήμη χρήστη 2
12 Μνήμη χρήστη 1
13 Γραμμή προόδου

English

1 Symbol for stored morning values
2 Symbol for stored evening values
3 Time / date
4 Systolic value
5 Diastolic value
6 Pulse
7 Irregular heartbeat
8 Battery symbol
9 Oscillometric measurement
10 Korotkoff's principle of blood pressure measurement
11 Memory user 2
12 Memory user 1
13 Progress bar

Français

1 Symbole pour les valeurs mémorisées le matin
2 Symbole pour les valeurs mémorisées le soir
3 Heure / Date
4 Valeur de la pression artérielle systolique
5 Valeur de la pression artérielle diastolique
6 Pouls
7 Fréquence cardiaque irrégulière
8 Symbole de chargement des piles
9 Mesure oscillométrique
10 Mesure de Korotkoff
11 Mémoire pour l'utilisateur nº 2
12 Mémoire pour l'utilisateur nº 1
13 Barre de progression